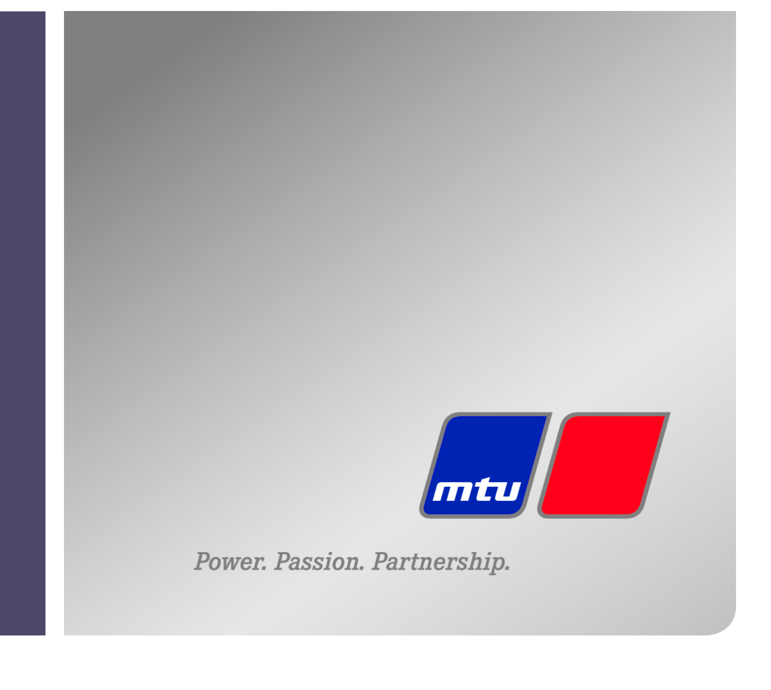
Betriebsanleitung

Dieselmotor

8, 10, 12 V 1600 G10F, G20F
8, 10, 12 V 1600 G40F, G50F
8, 10, 12 V 1600 G70F, G80F
8, 12 V 1600 B30S
8, 10 V 1600, B40S, B50F
12 V 1600, B40S
8, 10, 12 V 1600 G10S, G20S
8, 10, 12 V 1600 G70S, G80S

MS150076/05D





Gedruckt in Deutschland

Das Handbuch ist zur Vermeidung von Störungen oder Schäden beim Betrieb zu beachten und daher vom Betreiber dem jeweiligen Wartungs- und Bedienungspersonal zur Verfügung zu stellen.

Änderungen bleiben vorbehalten.

Inhaltsverzeichnis

DCL-ID: 0000001805 - 007

1 Sicherheit

1.1 Wichtige Bestimmungen für alle Produkte

Typschild

Das Produkt wird durch Typschild, Typbezeichnung oder Seriennummer identifiziert und muss mit dieser Anleitung übereinstimmen.

Typschild, Typbezeichnung oder Seriennummer befindet sich am Produkt.

Allgemeines

Von diesem Produkt können Gefahren für Personen und Sachwerte ausgehen, bei:
- Nicht bestimmungsgemäßer Verwendung
- Bedienung, Wartung und Instandsetzung durch nicht ausgebildetes Personal
- Veränderungen oder Umbauten
- Nichtbeachtung von Sicherheits- und Warnhinweisen

Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Produkt ist ausschließlich für den vertraglich festgelegten oder bei Lieferung vorausgesetzten Verwendungszweck bestimmt.

Dies beinhaltet einen Betrieb:
- Innerhalb zugelassener Betriebsparameter gemäß (→ Technische Daten)
- Mit vom Hersteller zugelassenen Betriebsstoffen gemäß (→ Betriebsstoffvorschriften des Herstellers)
- Mit vom Hersteller zugelassenen Ersatzteilen gemäß (→ Ersatzteilkatalog/MTU-Ansprechpartner/Service-Partner)
- In Originalkonfiguration der Auslieferung oder in einer vom Hersteller schriftlich genehmigten Konfiguration (auch Motorsteuerung/Parameter)
- Unter Einhaltung aller Sicherheitsvorschriften und Beachtung aller Sicherheits- und Warnhinweise dieser Anleitung
- Die Wartung muss über die gesamte Lebensdauer des Produkts eingehalten werden gemäß (→ Wartungsplan)
- Unter Einhaltung der Wartungs- und Instandhaltungsvorschriften dieser Anleitung, insbesondere der angegebenen Anziehdrehmomente
- Unter ausschließlichem Einsatz von ausgebildetem Fachpersonal für Inbetriebnahme, Bedienung, Wartung und Instandhaltung
- Unter ausschließlicher Beauftragung von durch vom Hersteller autorisierten Werkstätten für Reparaturen und Überholung

Eine andere oder darüber hinausgehende Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß und erhöht die Gefahr von Personen- und Sachschäden beim Umgang mit dem Produkt. Für derartige Schäden lehnt der Hersteller jegliche Haftung ab.

Veränderungen oder Umbauten

Eigenmächtige Veränderungen am Produkt beeinträchtigen die Sicherheit.

Für Schäden, die aus nicht autorisierten Änderungen oder Umbauten entstehen, lehnt der Hersteller jegliche Haftung oder Gewährleistungsansprüche ab.

Ersatzteile

Zum Austausch von Bauteilen oder Baugruppen nur Originalersatzteile verwenden.

Für Schäden, die durch Verwendung von anderen Ersatzteilen entstehen, lehnt der Hersteller jegliche Haftung oder Gewährleistungsansprüche ab.

TIM-ID: 0000040530 - 003

1.2 Personelle und organisatorische Voraussetzungen

Organisatorische Maßnahmen des Betreibers

Diese Anleitung muss dem Bedien-, Wartungs-, Instandsetzungs- oder Transportpersonal zur Verfügung gestellt werden.

Diese Anleitung muss ständig am Einsatzort des Produkts griffbereit aufbewahrt werden und dem Bedien-, Wartungs-, Instandsetzungs- oder Transportpersonal jederzeit zugänglich sein.

Das Personal muss mit Hilfe dieser Anleitung in die Handhabung und Instandsetzung des Produkts eingewiesen werden, wobei insbesondere die Sicherheits- und Warnhinweise gelesen und verstanden werden müssen.

Dies gilt in besonderem Maße für Personal, das nur gelegentlich am Produkt tätig wird. Dieses Personal wiederholt einweisen.

Anforderungen an das Personal

Arbeiten am Produkt dürfen nur von geschultem und eingewiesenem Fachpersonal durchgeführt werden:
- Schulung im Training Center des Herstellers
- Fachpersonal aus dem Maschinen- und Anlagenbau

Die Zuständigkeiten des Personals für Bedienung, Wartung, Instandsetzung und Transport muss der Betreiber festlegen.

Arbeitskleidung und persönliche Schutzausrüstung

Bei allen Arbeiten eine sicherheitsgerechte Arbeitskleidung tragen.

Bei allen Arbeiten die jeweils notwendige persönliche Schutzausrüstung tragen (z.B. Gehörschutz, Schutzhandschuhe, Schutzbrille, Atemschutz). Hinweise zur persönlichen Schutzausrüstung in der jeweiligen Tätigkeitsbeschreibung beachten.

TIM-ID: 0000040531 - 002

1.3 Transport

Transport

Den Motor nur an den vorgesehenen Aufhängeösen anhängen.

Nur von MTU vorgesehene Transport- und Hebevorrichtungen verwenden.

Motorschwerpunkt beachten.

Den Motor nur in Einbaulage transportieren, max. zulässiger Schrägzug 10 Grad.

Bei Sonderverpackungen mit Aluminiumfolie, Motor an den Aufhängeösen des Lagerbocks anhängen oder mit dem der Last entsprechenden Transportmittel (Gabelstapler) transportieren.

Abstellen des Motors nach einem Transport

Den Motor nur auf einer ebenen, festen Standfläche abstellen.

Beschaffenheit, Tragfähigkeit des Bodens bzw. der Abstellfläche beachten.

Motoren grundsätzlich nie auf der Ölwanne abstellen, sofern dies nicht ausdrücklich von MTU motorspezifisch autorisiert wurde.

TIM-ID: 0000000872 - 003

1.4 Sicherheitsbestimmungen bei Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten

Sicherheitsbestimmungen zur Wartung und Instandhaltung, vorher

Wartungs- oder Instandhaltungsarbeiten nur von autorisiertem Fachpersonal durchführen lassen.

Vor Beginn von Wartungsarbeiten das Produkt auf weniger als 50°C abkühlen lassen (Gefahr durch Explosion von Öldämpfen, Betriebs- oder Hilfsstoffen, Verbrennungsgefahr).

Vor Beginn der Arbeiten zu öffnende Betriebsstoffsysteme und Druckluftleitungen drucklos machen. Geeignete Auffanggefäße mit ausreichendem Füllvolumen verwenden.

Bei Ölwechsel oder Arbeiten an der Brennstoff-/Kraftstoffanlage den Betriebsraum gut belüften.

Keine Wartungs- oder Instandhaltungsarbeiten bei laufendem Produkt durchführen, außer:
- wenn es ausdrücklich erlaubt und beschrieben ist.
- wenn das Produkt im niederen Lastbereich betrieben wird und nur solange, wie für die Durchführung notwendig ist.

Das Produkt gegen ungewolltes Starten sichern, z.B. Startverriegelung.

Das Schild "Nicht in Betrieb nehmen" in den Raum des Bedieners oder an die Steuereinrichtung hängen.

Die Batterie abklemmen. Leistungsschalter verriegeln.

Bei Druckluftanlasser das Hauptventil der Druckluftanlage schließen, Druckluftleitung entlüften.

Die Steuereinrichtung vom Produkt trennen.

Bei Anlasser mit Ritzel aus Kupfer-Beryllium-Legierung gilt:
- Bei Wartungsarbeiten Atemschutz der Filterklasse P3 tragen. Den Innenbereich des Schwungradgehäuses sowie den Anlasser nicht mit Druckluft ausblasen. Den Innenbereich des Schwungradgehäuses mit einer staubbeseitigenden Maschine der Klasse H reinigen.
- Das Sicherheitsdatenblatt beachten.

Sicherheitsbestimmungen zur Wartung und Instandhaltung, während

Vorsicht beim Entfernen von Entlüftungs- oder Verschlussschrauben vom Produkt. Um dabei den Austritt von Flüssigkeiten unter Druck zu verhindern, einen Lappen über die Schraube oder den Stopfen halten.

Vorsicht beim Ablassen von heißen Betriebsstoffen (Verbrennungsgefahr).

Nur funktionsgerechtes und kalibriertes Werkzeug verwenden. Bei Montage oder Demontage die vorgeschriebenen Anziedrehmomente einhalten.

Arbeiten nur an vorschriftsgemäß befestigten Baugruppen oder Anlagen durchführen.

Leitungen nicht als Aufstiegshilfe benutzen.

Brennstoff-/Kraftstoffeinspritzleitungen und die Anschlüsse sauberhalten.

Wenn Leitungen abgebaut oder geöffnet werden, alle Öffnungen mit Kappen oder Deckeln verschließen.

Während den Wartungs- oder Instandhaltungsarbeiten keine Leitungen beschädigen, insbesondere nicht die Brennstoff-/Kraftstoffleitungen.

Sicherstellen, dass alle Halterungen und Dämpfer einwandfrei eingebaut sind.

Sicherstellen, dass alle Brennstoff-/Kraftstoffeinspritzleitungen und Druckölleitungen genügend Spiel haben, um einen Kontakt mit anderen Komponenten zu verhindern. Keine Brennstoff-/Kraftstoffleitungen oder Ölleitungen nahe an ein Heißteil setzen.

Wenn Elastomerdichtungen (z.B. Viton-Dichtringe) verkohlt oder verharzt sind, nicht mit ungeschützten Händen berühren.

Abkühldauer von Bauteilen beachten, die zur Montage oder Demontage angewärmt wurden (Verbrennungsgefahr).

TIM-ID: 0000040535 - 003

Bei Arbeiten über Körperhöhe sicherheitsgerechte Aufstiegshilfen und Arbeitsbühnen verwenden. Auf stabiles Abstellen von Bauteilen oder Baugruppen achten.

Bei Wartungs- oder Instandhaltungsarbeiten am Produkt auf besondere Reinheit achten. Nach Beendigung der Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten sicherstellen, dass sich keine Losteile in/am Produkt befinden (z.B. auch Putzlappen und Kabelbinder).

Sicherheitsbestimmungen zur Wartung und Instandhaltung, nachher

Vor dem Durchdrehen sicherstellen, dass sich niemand im Gefahrenbereich des Produkts befindet.

Nach Arbeiten am Produkt prüfen, ob alle Schutzvorrichtungen angebaut und alle Werkzeuge sowie lose Teile entfernt worden sind (insbesondere auch die Durchdrehvorrichtung).

Schweißarbeiten

Das Schweißen am Produkt oder angebauten Aggregaten ist verboten. Beim Schweißen in der Umgebung muss das Produkt abgedeckt sein.

Vor Beginn von Schweißarbeiten:
- Hauptschalter der Stromversorgung auf Aus schalten.
- Batterie abklemmen.
- Elektronikmasse und Aggregatmasse trennen.

Während dem Schweißen in der Umgebung des Produkts dürfen keine weiteren Wartungs- oder Instandhaltungsarbeiten am Produkt ausgeführt werden. Explosions- oder Brandgefahr durch Öldämpfe und leicht entzündliche Betriebs- und Hilfsstoffe.

Das Produkt nicht als Masseanschluss verwenden.

Das Schweißkabel nicht über oder in der Nähe von Kabelbäumen des Produkts legen. Durch den Schweißstrom kann in die Kabelbäume eine Störspannung induziert werden, welche zu Schäden an der elektrischen Anlage führt.

Wenn an Teilen (z.B. Abgasrohr) geschweißt werden muss, diese Teile vorher vom Produkt abbauen.

Auf- und Abpressen

Zu verwendende Werkzeuge und Vorrichtungen auf einwandfreien Funktions- und Sicherheitszustand prüfen. Nur die vorgeschriebenen Vorrichtungen zum Auf- und Abpressen verwenden.

Der für die Vorrichtung zum Auf- und Abpressen maximal zulässige Aufschiebedruck einhalten.

Leitungen nicht unter Druck biegen oder Gewalt aussetzen.

Vor Beginn des Pressvorganges Folgendes beachten:
- Die Vorrichtung zum Auf- und Abpressen, die Pumpen sowie das Leitungssystem an den für die jeweils eingesetzte Anlage vorgesehenen Stellen entlüften (z.B. Entlüftungsschrauben öffnen, pumpen bis luftfreies Öl austritt, Entlüftungsschrauben schließen).
- Beim Aufpressvorgang Vorrichtung mit eingeschobenem Kolben aufschrauben.
- Beim Abpressvorgang Vorrichtung mit ausgezogenem Kolben aufschrauben.

Bei einer Vorrichtung zum Auf- und Abpressen mit zentraler Aufweitdruckzuführung die Spindel in das Wellenende einschrauben, bis die Dichtwirkung erreicht ist.

Während des hydraulischen Auf- und Abpressens von Bauteilen darauf achten, dass sich niemand in unmittelbarer Nähe des aufzupressenden Bauteils aufhält.

TIM-ID: 0000040535 - 003

Arbeiten mit Batterien

Bei Arbeiten mit Batterien Sicherheitsbestimmungen des Batterieherstellers beachten.

Die von der Batterie abgegebenen Gase sind explosiv. Funkenbildung und offenes Feuer vermeiden.

Batteriesäure nicht auf Haut oder Kleidung kommen lassen.

Schutzbrille und Schutzhandschuhe tragen.

Keine Werkzeuge auf die Batterie legen.

Vor dem Kabelanschluss an die Batterie auf richtige Polarität achten. Ein Verpolen der Batterie kann zu Verletzungen führen, die durch plötzliches Entweichen von Säure oder Zerplatzen des Batteriekörpers verursacht werden.

Arbeiten an elektrischen und elektronischen Baugruppen

Vor dem Beginn jeder Wartungs- oder Instandhaltungsarbeiten und auch vor der dazu notwendigen Abschaltung von Teilen der Elektronik muss die Genehmigung des verantwortlichen Führungspersonals eingeholt werden.

Vor dem Ausführen von Arbeiten an Baugruppen die Stromversorgung der entsprechenden Bereiche abschalten.

Verkabelung nicht während der Abbauarbeiten beschädigen. Bei Wiedereinbau sicherstellen, dass die Verkabelung während des Betriebes nicht durch Kontakt mit scharfen Kanten, Reiben an einem Teil oder durch Kontakt mit einer heißen Oberfläche beschädigt werden.

Verkabelung nicht an flüssigkeitsführenden Leitungen befestigen.

Zum Haltern keine Kabelbinder verwenden.

Überwurfmuttern von Stecker nur mit einer Steckerzange anziehen.

Nach jeder Instandsetzung eine Funktionskontrolle des Gerätes und auch des Produkts durch entsprechende Funktionstests durchführen. Insbesondere eine Funktionskontrolle des Notstopps durchführen.

Die Ersatzteile vor dem Austausch sachgerecht lagern, das heißt insbesondere vor Feuchtigkeit schützen. Defekte elektronische Bauteile oder Baugruppen für den Transport zur Instandsetzung sachgerecht verpacken, das heißt insbesondere feuchtigkeitsgeschützt, stoßsicher und, falls notwendig, in Antistatikfolie.

Arbeiten mit Lasergeräten

Bei Arbeiten mit Lasereinrichtungen spezielle Laserschutzbrille tragen (Gefahr durch starke gebündelte Strahlung).

Lasereinrichtungen müssen entsprechend ihrer Klasse und Verwendung mit den für einen sicheren Betrieb erforderlichen Schutzeinrichtungen ausgerüstet sein.

Für Leitstrahlverfahren und Vermessungsarbeiten dürfen nur folgende Lasereinrichtungen verwendet werden:
- Lasereinrichtungen der Klassen 1, 2 oder 3A.
- Lasereinrichtungen der Klasse 3B, die nur im sichtbaren Wellenlängenbereich (400 nm bis 700 nm) strahlen, eine maximale Ausgangsleistung von 5 mW haben und bei denen Strahlachse oder Strahlfläche so eingerichtet sind, dass eine Gefährdung der Augen verhindert wird.

TIM-ID: 0000040535 - 003

1.5 Brand- und Umweltschutz, Betriebs- und Hilfsstoffe

Brandverhütung

Brennstoff-/Kraftstoff- oder Ölleckagen sofort beheben. Brennstoff-/Kraftstoff- oder Ölmengen auf heißen Teilen können Brände verursachen, deshalb das Produkt immer sauber halten. Mit Betriebsstoffen durchtränkte Lappen nicht am Produkt liegen lassen. Brennbares nicht in der Nähe des Produkts lagern.

An Rohren und Teilen, die Brennstoff/Kraftstoff oder Öl enthalten, nicht schweißen. Vor dem Schweißen mit einer nicht brennbaren Flüssigkeit reinigen.

Beim Anlassen des Motors mit einer fremden Stromquelle das Massekabel zuletzt anschließen und zuerst entfernen. Um Funkenbildung in der Nähe der Batterie zu vermeiden, das Massekabel der fremden Stromquelle an das Massekabel des Motors oder an die Masseklemme des Anlassers anschließen.

Immer geeignete Löschmittel (Feuerlöscher) bereithalten und seine Handhabung kennen und beherrschen.

Lärm

Lärm kann zu einer erhöhten Unfallgefahr führen, wenn durch ihn eine Wahrnehmung akustischer Signale, Warnrufe oder gefahrankündigender Geräusche beeinträchtigt wird.

An allen Arbeitsplätzen mit einem Schalldruckpegel über 85 dB(A) Gehörschutz tragen.

Umweltschutz und Entsorgung

Emissionsvorschriften verbieten die Änderung, Entfernung oder Hinzufügung jeglicher mechanischer/elektronischer Bauteile oder das Vornehmen von Kalibrierungen, die die Emissionseigenschaften des Produkts beeinflussen könnten. Emissionssteuergeräte und -systeme dürfen nur dann gewartet, ausgetauscht oder instandgesetzt werden, wenn vom Hersteller freigegebene Komponenten verwendet werden. Die Nichteinhaltung dieser Richtlinien führt zum Erlöschen der Betriebserlaubnis von Seiten der Emissionsbehörden. Der Hersteller trägt für Verstöße gegen die Emissionsvorschriften keine Verantwortung. Die Wartungspläne des Herstellers müssen während des gesamten Lebenszyklus des Produkts befolgt werden.

Verbrauchte Betriebsstoffe und Filter entsprechend den am Einsatzort geltenden Vorschriften entsorgen.

Batterien werden innerhalb der EU durch den Hersteller kostenlos zurückgenommen und einer ordnungsgemäßen Verwertung zugeführt.

Betriebs- und Hilfsstoffe

Die Betriebsstoffvorschriften werden bei Bedarf geändert oder ergänzt. Vor Gebrauch sicherstellen, dass die aktuellste Version vorliegt. Die aktuellste Version kann auf den Internetseiten in "Technische Info" oder "Ersatzteile und Service" unter http://www.mtu-online.com gefunden werden.

Betriebs- und Hilfsstoffe können Gefahrenstoffe oder Giftstoffe sein. Beim Umgang mit Betriebs- und Hilfsstoffen und anderen chemischen Substanzen die für das Produkt geltenden Sicherheitsvorschriften beachten. Vorsicht beim Umgang mit heißen, unterkühlten oder ätzenden Stoffen. Beim Umgang mit entzündlichen Stoffen Kontakt mit Zündquellen verhindern, nicht rauchen.

Altöl

In Altölen sind gesundheitsschädliche Verbrennungsrückstände enthalten.

Hände mit Hautschutzsalbe einreiben.

Nach Kontakt mit Altöl Hände reinigen.

TIM-ID: 0000040536 - 004

Blei

- Entwicklung von Bleistaub verhindern.
- Absaugung einschalten.
- Bei Arbeiten mit Blei oder bleihaltigen Pasten den direkten Körperkontakt vermeiden, keine Bleidämpfe einatmen.
- Nach Kontakt mit Blei oder bleihaltigen Stoffen Hände reinigen.

Druckluft

Beim Umgang mit Druckluft stets besondere Sicherheitsvorkehrungen beachten:

- Unzulässige Verwendungen von Druckluft, z. B. Herausdrücken brennbarer Flüssigkeiten (Gefahrenklasse AI, AII und B) aus Behältern führt zu Explosionsgefahr.
- Beim Abblasen von Werkstücken oder zum Wegblasen von Spänen Schutzbrille tragen.
- Einblasen von Druckluft in dünnwandige Behälter (z. B. aus Blech, Kunststoff, Glas) zum Trocknen oder zur Dichtheitsprüfung führt zu Berstgefahr.
- Höhe des Druckes im Druckluftnetz oder Druckbehälter beachten.
- Die anzuschließenden Baugruppen oder Produkte müssen entweder für diesen Druck gebaut sein, oder es müssen, wenn der für zulässige Druck kleiner ist, Druckminder- und Sicherheitsventil (auf den zulässigen Druck eingestellt) dazwischen geschaltet sein.
- Schlauchkupplungen und -verbindungen müssen sicher befestigt sein.
- Das Mundstück der Luftdüse mit einer Schutzscheibe (z. B. aus Gummi) versehen.
- Druckluftleitungen zuerst absperren, bevor ein Druckluftgerät von der Zuleitung abgebaut wird, oder bevor das Druckluftgerät oder das Werkzeug ausgewechselt werden soll.
- Dichtheitsprüfung vorschriftsmäßig durchführen.

Farben und Lacke

- Bei allen Stoffen das jeweils zugehörige Sicherheitsdatenblatt beachten.
- Bei Lackierarbeiten außerhalb der mit Absaugung versehenen Spritzstände, für eine gute Belüftung sorgen. Darauf achten, dass keine Beeinträchtigungen an Nachbararbeitsplätzen auftreten.
- Keine offenen Flammen in der Umgebung.
- Rauchverbot.
- Vorschriften des vorbeugenden Brandschutzes beachten.
- Schutzmasken gegen Farb- und Lösemitteldämpfe tragen.

Flüssiger Stickstoff

- Bei allen Stoffen das jeweils zugehörige Sicherheitsdatenblatt beachten.
- Flüssigen Stickstoff nur in kleinen Mengen und vorschriftsmäßigen Gefäßen (ohne festen Verschluss) aufbewahren.
- Nicht mit Körperteilen (Augen, Hände) in Berührung bringen.
- Schutzkleidung, Handschuhe, geschlossene Schuhe und Schutzbrille tragen.
- Für gute Raumbelüftung sorgen.
- Jeden Schlag oder Stoß der Gefäße, Armaturen oder Werkstücke vermeiden.

Säuren/Laugen/Harnstofflösung (AdBlue®, DEF)

- Bei allen Stoffen das jeweils zugehörige Sicherheitsdatenblatt beachten.
- Bei Arbeiten mit Säuren/Laugen Schutzbrille oder Gesichtsschutzschild, Handschuhe und Schutzkleidung tragen.
- Dämpfe nicht einatmen.
- Nach Verschlucken von Harnstofflösung Mund ausspülen und viel Wasser trinken.
- Bei Benetzung der Kleidung die benetzte Kleidung sofort entfernen.
- Nach Hautkontakt Körperstellen mit viel Wasser spülen.
- Augen sofort mit Augenspülflasche oder sauberem Leitungswasser auswaschen. Schnellstmöglichst Arzt hinzuziehen.

TIM-ID: 0000040536 - 004

1.6 Konventionen für Warnhinweise im Text

GEFAHR 	Bei unmittelbar drohender Gefahr. **Folgen: Tod, schwere oder irreversible Verletzungen!** • Abhilfemaßnahmen.
WARNUNG 	Bei möglicherweise drohender Gefahr. **Folgen: Tod, schwere oder irreversible Verletzungen!** • Abhilfemaßnahmen.
VORSICHT 	Bei möglicherweise drohender Gefahr. **Folgen: Leichte Verletzungen!** • Abhilfemaßnahmen.
ACHTUNG 	Bei möglicherweise drohendem Schaden für das Produkt. **Folgen: Sachschaden!** • Abhilfemaßnahmen. • Zusätzliche Informationen zum Produkt.

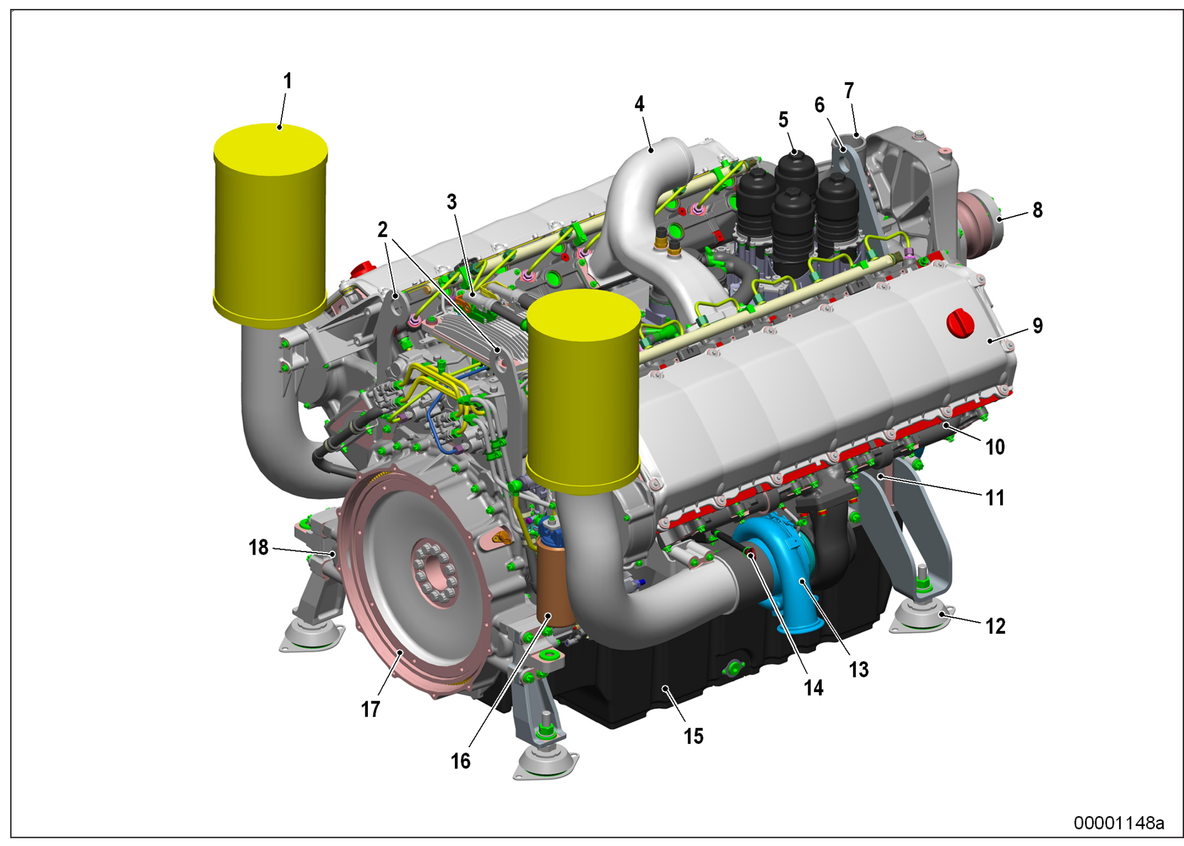
Warnhinweise

▶ Das Bedien-, Wartungs-, Instandsetzungs- oder Transportpersonal muss diese Anleitung mit allen Sicherheits- und Warnhinweisen gelesen und verstanden haben.

TIM-ID: 0000040578 - 002

2 Allgemeines

2.1 Motorübersicht



1 Luftfilter	7 Thermostatgehäuse (Rücklaufkühler)	13 Abgasturbolader
2 Aufhängevorrichtung KS	8 Riementrieb	14 Ölmessstab
3 Motorregler	9 Zylinderkopf	15 Ölwanne
4 Luftzuführung	10 Abgaskrümmer	16 Kraftstofffilter
5 Ölfilter	11 Kurbelgehäuse	17 Schwungrad
6 Aufhängevorrichtung KGS	12 Motorlagerung	18 Schwungradgehäuse

Motortypbezeichnung

Erklärung der Motortypbezeichnung 8/10/12V 1600 Gxyz

12	Zylinderzahl
V	Zylinderanordnung: V-Motor
1600	Baureihe
G	Anwendung
x	Anwendungssegment (1, 2, 4, 5, 7, 8)
y	Konstruktionsstand
z	Hertzzahl (F = 50Hz, S = 60Hz)

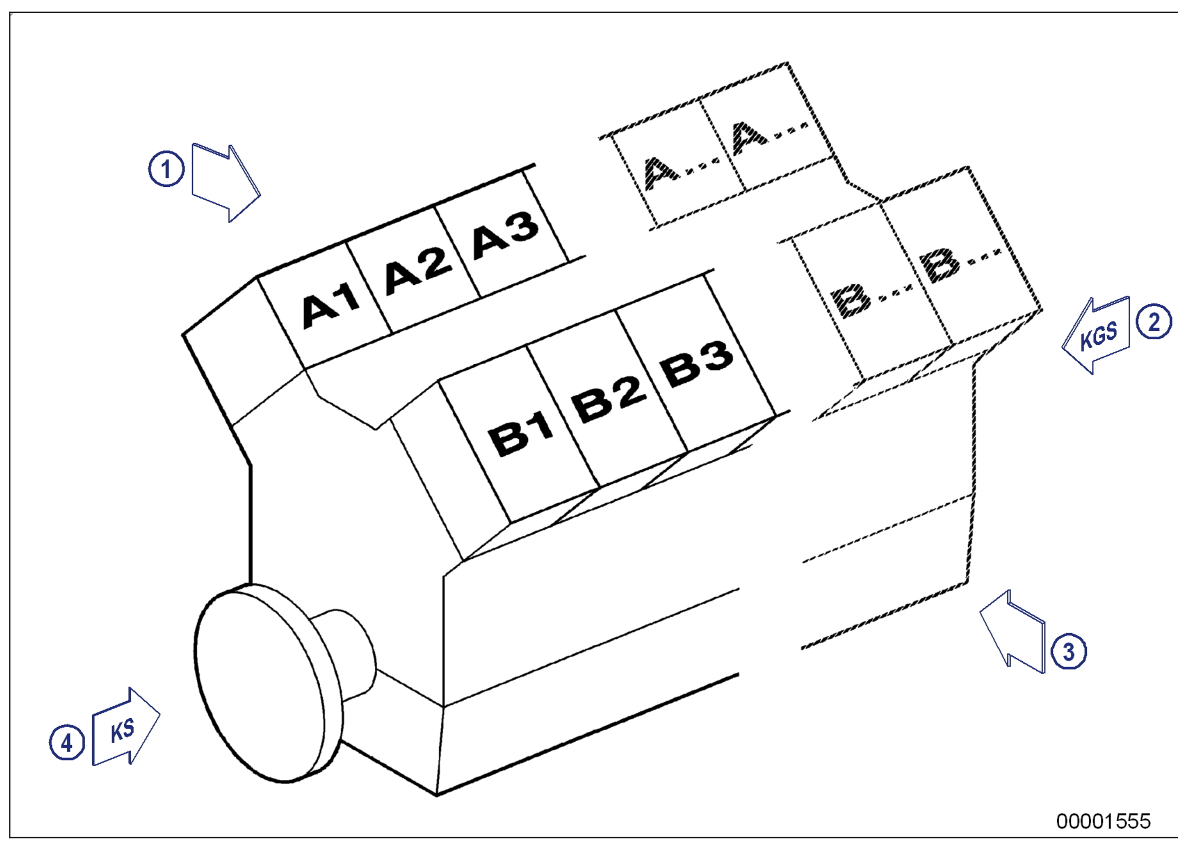
TIM-ID: 0000000861 - 001

2.2 Bezeichnung der Motorseiten und Zylinder

Zur Seitenbezeichnung wird der Motor grundsätzlich von der Antriebsseite = Kraftseite KS (4) aus betrachtet.

Zur Zylinderbezeichnung (nach DIN ISO 1204) werden die Zylinder der linken Motorseite mit "A" (1) und die Zylinder der rechten Motorseite mit "B" (3) benannt. Jede Zylinderreihe wird, auf der Kraftseite des Motors mit Nr. 1 beginnend, durchnummeriert.

Auch laufende Nummerierungen von anderen Bauteilen beginnen auf der Kraftseite des Motors mit Nr. 1.



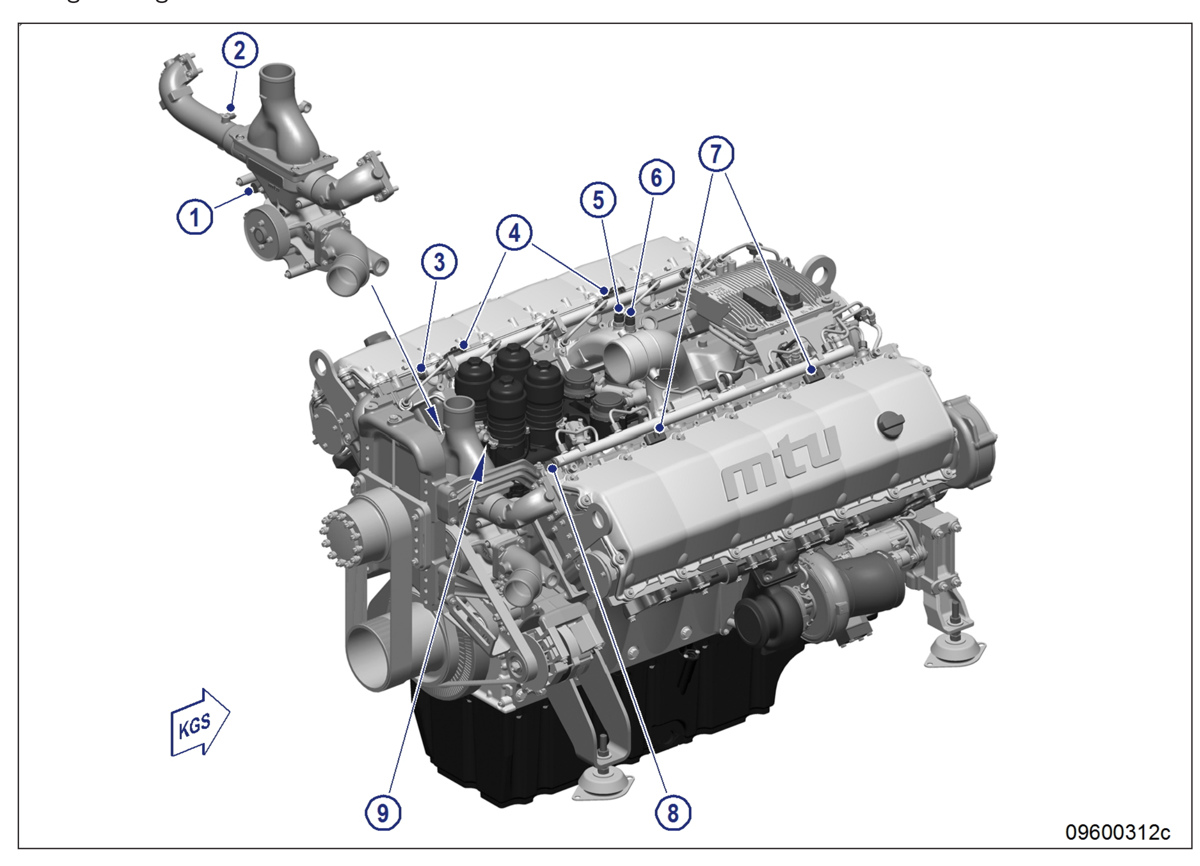
1 linke Motorseite
2 KGS - Kraftgegenseite
3 rechte Motorseite
4 KS - Kraftseite

TIM-ID: 0000002185 - 012

2.3 Übersicht Sensoren und Aktoren

Übersicht Sensoren KGS

Bild gilt sinngemäß auch für 10V 1600 Gx0.

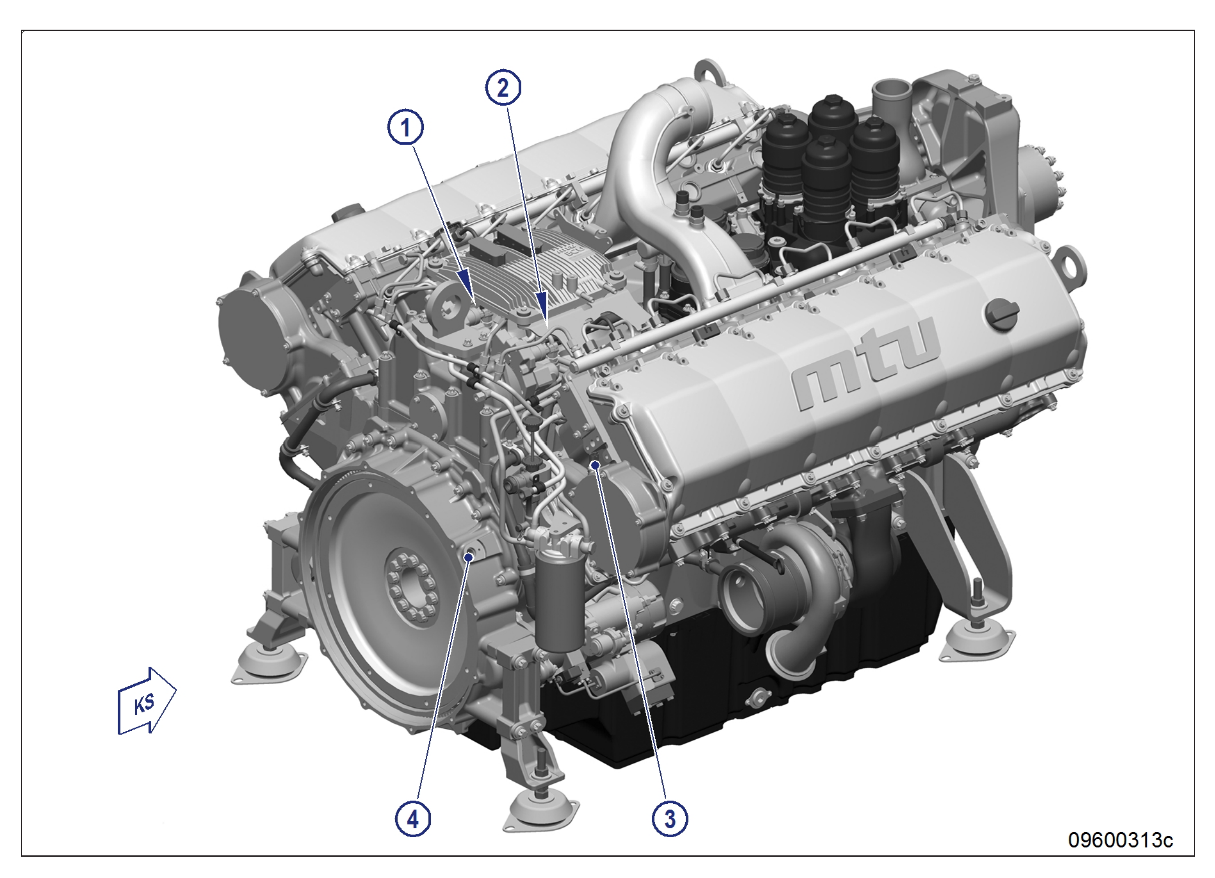


Pos.	Benennung	Überwachung von
1	B16	Kühlmitteldruck
2	B6	Kühlmitteltemperatur
3	B48.2	Kraftstoffhochdruck, B-Seite
4	XY39.B1 XY39.B2	Einspritzventile, B-Seite
5	B9	Ladelufttemperatur
6	B10	Ladeluftdruck
7	XY39.A1 XY39.A2	Einspritzventile, A-Seite
8	B48.1	Kraftstoffhochdruck, A-Seite
9	B5	Schmieröldruck

Übersicht Sensoren KS

Bild gilt sinngemäß auch für 10V 1600 Gx0.

TIM-ID: 0000000815 - 004



Pos.	Benennung	Überwachung von
1	M8.1	Kraftstoffpumpe HDP A (Zeitmesseinheit)
2	M8.2	Kraftstoffpumpe HDP B (Zeitmesseinheit)
3	B1	Nockenwelle OT
4	B13	Drehzahl Kurbelwelle

TIM-ID: 0000000815 - 004

3 Technische Daten

3.1 Motordaten 8/10/12V 1600 G10F/G20F Abgasoptimiert

Erklärung:

DL Bezugswert: Dauerleistung
BL Bezugswert: Blockierte Leistung
A Auslegungswert
G Garantiewert
R Richtwert
L Grenzwert, bis zu dem hin der Motor ohne Änderungen, z.B. der Leistungseinstellung, betrieben werden kann.
N Nicht nominierter Wert
- Nicht zutreffend
X Zutreffend

BEZUGSZUSTAND

Motorname			8V1600 G10F	8V1600G 20F G20F	10V1600 G10F	10V1600 G20F	12V1600 G10F	12V1600 G20F
Anwendungsgruppe			3B	3B	3B	3B	3B	3B
Ansauglufttemperatur		°C	25	25	25	25	25	25
Luftdruck		mbar	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Einsatzhöhe über NN		m	100	100	100	100	100	100

LEISTUNGSDATEN (Leistungen sind Nutzleistungen nach ISO 3046)

Anzahl der Zylinder			8	8	10	10	12	12
Motor-Nenndrehzahl	A	1/min	1500	1500	1500	1500	1500	1500
Dauerleistung ISO 3046 (10% überlastbar) (Auslegungsleistung DIN 6280, ISO 8528)	A	kW	325	358	407	448	524	576

RANDBEDINGUNGEN (für die höchste Leistung)

Anzahl der Zylinder			8	8	10	10	12	12
Ansaugunterdruck (Filter neu)	A	mbar	25	25	15	15	25	25
Ansaugunterdruck, max.	L	mbar	50	50	50	50	50	50
Abgasüberdruck	A	mbar	85	85	30	30	85	85
Abgasüberdruck, max.	L	mbar	150	150	150	150	150	150

TIM-ID: 0000020173 - 002

TYPBEZOGENE DATEN (Grundkonstruktion)

Anzahl der Zylinder			8	8	10	10	12	12
Standard-Gehäuse-Anschlussflansch (Motor-Hauptabtriebseite)		SAE	01	01	01	01	01	01
Schwungrad-Anschluss		DISC	14"	14"	14"	14"	14"	14"

LUFT / ABGAS

Anzahl der Zylinder			8	8	10	10	12	12
Ladeluftdruck vor Zylinder - DL	R	bar abs	2,9	3,0	2,65	2,92	3,0	3,4

KÜHLMITTEL-SYSTEM (Hochtemperatur-Kreislauf)

Anzahl der Zylinder			8	8	10	10	12	12
Kühlmitteltemperatur (am Motoranschluss: Austritt zur Kühlanlage)	A	°C	95	95	95	95	95	95
Kühlmitteltemperatur nach Motor, Warnung	R	°C	105	105	105	105	105	105
Kühlmitteltemperatur nach Motor, Abstellung	L	°C	109	109	109	109	109	109
Gefrierschutzmittelanteil im Kühlmittel, max.	L	%	50	50	50	50	50	50
Druckverlust im motor-externen Kühlsystem, max.	L	bar	0,7	0,7	0,7	0,7	1	1

SCHMIERÖL-SYSTEM

Anzahl der Zylinder			8	8	10	10	12	12
Schmierölbetriebstemperatur vor Motor, von	R	°C	87	87	87	87	87	87
Schmierölbetriebstemperatur vor Motor, bis	R	°C	100	100	100	100	101	101

TIM-ID: 0000020173 - 002

Anzahl der Zylinder			8	8	10	10	12	12
Schmierölbetriebsdruck vor Motor, von	R	bar	4,5	4,5	4,5	4,5	4,0	4,0
Schmierölbetriebsdruck vor Motor, bis	R	bar	5,4	5,4	5,4	5,4	5,2	5,0

KRAFTSTOFF-SYSTEM

Anzahl der Zylinder			8	8	10	10	12	12
Kraftstoffdruck am Motor-Zulaufanschluss, min. (bei Motorstart)	L	bar	-0,5	-0,5	-0,5	-0,5	-0,5	-0,5
Kraftstoffdruck am Motor-Zulaufanschluss, max. (bei Motorstart)	L	bar	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5

ALLGEMEINE BETRIEBSDATEN

Anzahl der Zylinder			8	8	10	10	12	12
Kaltstartfähigkeit: Lufttemperatur (ohne Starthilfe, ohne Vorwärmung) - (Fall A)	R	°C	-20	-20	-20	-20	-20	-20
Zünddrehzahl, von	R	1/min	80	80	80	80	80	80
Zünddrehzahl, bis	R	1/min	120	120	120	120	120	120

FÜLL- / INHALTS-MENGEN

Anzahl der Zylinder			8	8	10	10	12	12
Motorkühlmittel motorseitig (ohne Kühlanlage)	R	Liter	50*	50*	60*	60*	65	65
Ölwechselmenge max. (Standard-Ölsystem) (Auslegung: max. Betriebs-Schräglagen)	R	Liter	43	43	53	53	64	64

TIM-ID: 0000020173 - 002

Anzahl der Zylinder			8	8	10	10	12	12
Ölwanneninhalt Peilstabmarke min. (Standard-Ölsystem) (Auslegung: max. Betriebs-Schräglagen)	L	Liter	36	36	46	46	56	56
Ölwanneninhalt Peilstabmarke max. (Standard-Ölsystem) (Auslegung: max. Betriebs-Schräglagen)	L	Liter	43	43	53	53	64	64

GEWICHTE / HAUPTABMESSUNGEN

Anzahl der Zylinder			8	8	10	10	12	12
Motorgewicht, trocken (Motor in Basisausrüstung entsprechend Lieferumfangs-Spezifikation)	R	kg	1444	1444	1749	1749	2022	2022

SCHALL

Anzahl der Zylinder			8	8	10	10	12	12
Abgasgeräusch, ungedämpft - DL (Schall-Leistungspegel LW, ISO 6798, +3dB(A) Toleranz)	R	dB(A)	121	121	121	122	121	122
Motoroberflächengeräusch mit gedämpftem Ansauggeräusch (Filter) - DL (Schall-Leistungspegel LW, ISO 6798, +2dB(A) Toleranz)	R	dB(A)	-	-	-	-	120	122

3.2 Motordaten 8V/10V/12V 1600 G10F/G20F Kraftstoffverbrauchsoptimiert

Erklärung:

- DL Bezugswert: Dauerleistung
- BL Bezugswert: Blockierte Leistung
- A Auslegungswert
- G Garantiewert
- R Richtwert
- L Grenzwert, bis zu dem hin der Motor ohne Änderungen, z.B. der Leistungseinstellung, betrieben werden kann.
- N Nicht nominierter Wert
- - Nicht zutreffend
- X Zutreffend

BEZUGSZUSTAND

Motorname			8V1600 G10F	8V1600 G20F	10V1600 G10F	10V1600 G20F	12V1600 G10F	12V1600 G20F
Anwendungsgruppe			3B	3B	3B	3B	3B	3B
Ansauglufttemperatur		°C	25	25	25	25	25	25
Luftdruck		mbar	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Einsatzhöhe über NN		m	100	100	100	100	100	100

LEISTUNGSDATEN (Leistungen sind Nutzleistungen nach ISO 3046)

Anzahl der Zylinder			8	8	10	10	12	12
Motor-Nenndrehzahl	A	1/min	1500	1500	1500	1500	1500	1500
Dauerleistung ISO 3046 (10% überlastbar) (Auslegungsleistung DIN 6280, ISO 8528)	A	kW	325	358	407	448	524	576

RANDBEDINGUNGEN (für die höchste Leistung)

Anzahl der Zylinder			8	8	10	10	12	12
Ansaugunterdruck (Filter neu)	A	mbar	25	25	25	25	25	25
Ansaugunterdruck, max.	L	mbar	50	50	50	50	50	50
Abgasüberdruck	A	mbar	85	85	85	85	85	85
Abgasüberdruck, max.	L	mbar	150	150	150	150	150	150

TIM-ID: 0000020187 - 002

TYPBEZOGENE DATEN (Grundkonstruktion)

Anzahl der Zylinder			8	8	10	10	12	12
Standard-Gehäuse-Anschlussflansch (Motor-Hauptabtriebseite)		SAE	01	01	01	01	01	01
Schwungrad-Anschluss		DISC	14"	14"	14"	14"	14"	14"

LUFT / ABGAS

Anzahl der Zylinder			8	8	10	10	12	12
Ladeluftdruck vor Zylinder - DL	R	bar abs	2,6	2,8	2,30	2,35	2,7	2,9

KÜHLMITTEL-SYSTEM (Hochtemperatur-Kreislauf)

Anzahl der Zylinder			8	8	10	10	12	12
Kühlmitteltemperatur (am Motoranschluss: Austritt zur Kühlanlage)	A	°C	95	95	95	95	95	95
Kühlmitteltemperatur nach Motor, Warnung	R	°C	105	105	105	105	105	105
Kühlmitteltemperatur nach Motor, Abstellung	L	°C	109	109	109	109	109	109
Gefrierschutzmittelanteil im Kühlmittel, max.	L	%	50	50	50	50	50	50
Druckverlust im motor-externen Kühlsystem, max.	L	bar	0,7	0,7	0,7	0,7	1	1

SCHMIERÖL-SYSTEM

Anzahl der Zylinder			8	8	10	10	12	12
Schmierölbetriebstemperatur vor Motor, von	R	°C	87	87	87	87	87	87
Schmierölbetriebstemperatur vor Motor, bis	R	°C	100	100	100	100	101	101

TIM-ID: 0000020187 - 002

Anzahl der Zylinder			8	8	10	10	12	12
Schmierölbetriebsdruck vor Motor, von	R	bar	4,5	4,5	4,5	4,5	4,0	4,0
Schmierölbetriebsdruck vor Motor, bis	R	bar	5,4	5,4	5,4	5,4	5,0	5,0

KRAFTSTOFF-SYSTEM

Anzahl der Zylinder			8	8	10	10	12	12
Kraftstoffdruck am Motor-Zulaufanschluss, min. (bei Motorstart)	L	bar	-0,5	-0,5	-0,5	-0,5	-0,5	-0,5
Kraftstoffdruck am Motor-Zulaufanschluss, max. (bei Motorstart)	L	bar	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5

ALLGEMEINE BETRIEBSDATEN

Anzahl der Zylinder			8	8	10	10	12	12
Kaltstartfähigkeit: Lufttemperatur (ohne Starthilfe, ohne Vorwärmung) - (Fall A)	R	°C	-20	-20	-20	-20	-20	-20
Zünddrehzahl, von	R	1/min	80	80	80	80	80	80
Zünddrehzahl, bis	R	1/min	120	120	120	120	120	120

FÜLL- / INHALTS-MENGEN

Anzahl der Zylinder			8	8	10	10	12	12
Motorkühlmittel motorseitig (ohne Kühlanlage)	R	Liter	50*	50*	60*	60*	65	65
Ölwechselmenge max. (Standard-Ölsystem) (Auslegung: max. Betriebs-Schräglagen)	R	Liter	43	43	53	53	64	64

TIM-ID: 0000020187 - 002

Anzahl der Zylinder			8	8	10	10	12	12
Ölwanneninhalt Peilstabmarke min. (Standard-Ölsystem) (Auslegung: max. Betriebs-Schräglagen)	L	Liter	36	36	46	46	56	56
Ölwanneninhalt Peilstabmarke max. (Standard-Ölsystem) (Auslegung: max. Betriebs-Schräglagen)	L	Liter	43	43	53	53	64	64

GEWICHTE / HAUPTABMESSUNGEN

Anzahl der Zylinder			8	8	10	10	12	12
Motorgewicht, trocken (Motor in Basisausrüstung entsprechend Lieferumfangs-Spezifikation)	R	kg	1444	1444	1749	1749	2022	2022

SCHALL

Anzahl der Zylinder			8	8	10	10	12	12
Abgasgeräusch, ungedämpft - DL (Schall-Leistungspegel LW, ISO 6798, +3dB(A) Toleranz)	R	dB(A)	121	121	121	122	121	122
Motoroberflächengeräusch mit gedämpftem Ansauggeräusch (Filter) - DL (Schall-Leistungspegel LW, ISO 6798, +2dB(A) Toleranz)	R	dB(A)	-	-	-	-	120	122

TIM-ID: 0000020187 - 002

3.3 Motordaten 8V/10V/12V 1600 G10F/G20F EU Nonroad Stuffe III A

Erklärung:

- DL Bezugswert: Dauerleistung
- BL Bezugswert: Blockierte Leistung
- A Auslegungswert
- G Garantiewert
- R Richtwert
- L Grenzwert, bis zu dem hin der Motor ohne Änderungen, z.B. der Leistungseinstellung, betrieben werden kann.
- N Nicht nominierter Wert
- \- Nicht zutreffend
- X Zutreffend

BEZUGSZUSTAND

Motorname			8V1600 G10F	8V1600 G20F	10V1600 G10F	10V1600 G20F	12V1600 G10F	12V1600 G20F
Anwendungsgruppe			3B	3B	3B	3B	3B	3B
Ansauglufttemperatur		°C	25	25	25	25	25	25
Luftdruck		mbar	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Einsatzhöhe über NN		m	100	100	100	100	100	100

LEISTUNGSDATEN (Leistungen sind Nutzleistungen nach ISO 3046)

Anzahl der Zylinder			8	8	10	10	12	12
Motor-Nenndrehzahl	A	1/min	1500	1500	1500	1500	1500	1500
Dauerleistung ISO 3046 (10% überlastbar) (Auslegungsleistung DIN 6280, ISO 8528)	A	kW	358	358	407	448	524	576

RANDBEDINGUNGEN (für die höchste Leistung)

Anzahl der Zylinder			8	8	10	10	12	12
Ansaugunterdruck (Filter neu)	A	mbar	25	25	15	15	25	25
Ansaugunterdruck, max.	L	mbar	50	50	50	50	50	50
Abgasüberdruck	A	mbar	85	85	30	30	85	85
Abgasüberdruck, max.	L	mbar	150	150	150	150	150	150

TIM-ID: 0000020186 - 002

TYPBEZOGENE DATEN (Grundkonstruktion)

Anzahl der Zylinder			8	8	10	10	12	12
Standard-Gehäuse-Anschlussflansch (Motor-Hauptabtriebseite)		SAE	01	01	01	01	01	01
Schwungrad-Anschluss		DISC	14"	14"	14"	14"	14"	14"

LUFT / ABGAS

Anzahl der Zylinder			8	8	10	10	12	12
Ladeluftdruck vor Zylinder - DL	R	bar abs	3,04	3,12	2,65	2,92	3,0	3,4

KÜHLMITTEL-SYSTEM (Hochtemperatur-Kreislauf)

Anzahl der Zylinder			8	8	10	10	12	12
Kühlmitteltemperatur (am Motoranschluss: Austritt zur Kühlanlage)	A	°C	95	95	95	95	95	95
Kühlmitteltemperatur nach Motor, Warnung	R	°C	105	105	105	105	105	105
Kühlmitteltemperatur nach Motor, Abstellung	L	°C	109	109	109	109	109	109
Gefrierschutzmittelanteil im Kühlmittel, max.	L	%	50	50	50	50	50	50
Druckverlust im motor-externen Kühlsystem, max.	L	bar	0,7	0,7	0,7	0,7	1	1

SCHMIERÖL-SYSTEM

Anzahl der Zylinder			8	8	10	10	12	12
Schmierölbetriebstemperatur vor Motor, von	R	°C	87	87	87	87	87	87
Schmierölbetriebstemperatur vor Motor, bis	R	°C	100	100	100	100	101	101

TIM-ID: 0000020186 - 002

Anzahl der Zylinder			8	8	10	10	12	12
Schmierölbetriebsdruck vor Motor, von	R	bar	4,5	4,5	4,5	4,5	4,0	4,0
Schmierölbetriebsdruck vor Motor, bis	R	bar	5,4	5,4	5,4	5,4	5,2	5,0

KRAFTSTOFF-SYSTEM

Anzahl der Zylinder			8	8	10	10	12	12
Kraftstoffdruck am Motor-Zulaufanschluss, min. (bei Motorstart)	L	bar	-0,5	-0,5	-0,5	-0,5	-0,5	-0,5
Kraftstoffdruck am Motor-Zulaufanschluss, max. (bei Motorstart)	L	bar	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5

ALLGEMEINE BETRIEBSDATEN

Anzahl der Zylinder			8	8	10	10	12	12
Kaltstartfähigkeit: Lufttemperatur (ohne Starthilfe, ohne Vorwärmung) - (Fall A)	R	°C	-20	-20	-20	-20	-20	-20
Zünddrehzahl, von	R	1/min	80	80	80	80	80	80
Zünddrehzahl, bis	R	1/min	120	120	120	120	120	120

FÜLL- / INHALTS-MENGEN

Anzahl der Zylinder			8	8	10	10	12	12
Motorkühlmittel motorseitig (ohne Kühlanlage)	R	Liter	50*	50*	60*	60*	65	65
Ölwechselmenge max. (Standard-Ölsystem) (Auslegung: max. Betriebs-Schräglagen)	R	Liter	43	43	53	53	64	64

TIM-ID: 0000020186 - 002

Anzahl der Zylinder			8	8	10	10	12	12
Ölwanneninhalt Peilstabmarke min. (Standard-Ölsystem) (Auslegung: max. Betriebs-Schräglagen)	L	Liter	36	36	46	46	56	56
Ölwanneninhalt Peilstabmarke max. (Standard-Ölsystem) (Auslegung: max. Betriebs-Schräglagen)	L	Liter	43	43	53	53	64	64

GEWICHTE / HAUPTABMESSUNGEN

Anzahl der Zylinder			8	8	10	10	12	12
Motorgewicht, trocken (Motor in Basisausrüstung entsprechend Lieferumfangs-Spezifikation)	R	kg	1444	1444	1749	1749	2022	2022

SCHALL

Anzahl der Zylinder			8	8	10	10	12	12
Abgasgeräusch, ungedämpft - DL (Schall-Leistungspegel LW, ISO 6798, +3dB(A) Toleranz)	R	dB(A)	121	121	121	122	121	122
Motoroberflächengeräusch mit gedämpftem Ansauggeräusch (Filter) - DL (Schall-Leistungspegel LW, ISO 6798, +2dB(A) Toleranz)	R	dB(A)	-	-	-	-	120	122

TIM-ID: 0000020186 - 002

3.4 Motordaten 8V/10V/12V 1600 G10S/G20S EPA Tier 2, 3

Erklärung:

- DL Bezugswert: Dauerleistung
- BL Bezugswert: Blockierte Leistung
- A Auslegungswert
- G Garantiewert
- R Richtwert
- L Grenzwert, bis zu dem hin der Motor ohne Änderungen, z.B. der Leistungseinstellung, betrieben werden kann.
- N Nicht nominierter Wert
- \- Nicht zutreffend
- X Zutreffend

BEZUGSZUSTAND

Motorname			8V1600 G10S	8V1600 G20S	10V1600 G20S	12V1600 G10S	12V1600 G20S
Anwendungsgruppe			3B	3B	3B	3B	3B
Ansauglufttemperatur		°C	25	25	25	25	25
Luftdruck		mbar	1000	1000	1000	1000	1000
Einsatzhöhe über NN		m	100	100	100	100	100

LEISTUNGSDATEN (Leistungen sind Nutzleistungen nach ISO 3046)

Anzahl der Zylinder			8	8	10	12	12
Motor-Nenndrehzahl	A	1/min	1800	1800	1800	1800	1800
Dauerleistung ISO 3046 (10% überlastbar) (Auslegungsleistung DIN 6280, ISO 8528)	A	kW	371	408	511	561	608

RANDBEDINGUNGEN (für die höchste Leistung)

Anzahl der Zylinder			8	8	10	12	12
Ansaugunterdruck (Filter neu)	A	mbar	25	25	25	25	25
Ansaugunterdruck, max.	L	mbar	50	50	50	50	50
Abgasüberdruck	A	mbar	85	85	85	85	85
Abgasüberdruck, max.	L	mbar	150	150	150	150	150

TYPBEZOGENE DATEN (Grundkonstruktion)

Anzahl der Zylinder			8	8	10	12	12
Standard-Gehäuse-Anschlussflansch (Motor-Hauptabtriebseite)		SAE	01	01	01	01	01
Schwungrad-Anschluss		DISC	14"	14"	14"	14"	14"

TIM-ID: 0000020188 - 002

LUFT / ABGAS

Anzahl der Zylinder			8	8	10	12	12
Ladeluftdruck vor Zylinder - DL	R	bar abs	3,1	2,77	2,77	3,1	3,1

KÜHLMITTEL-SYSTEM (Hochtemperatur-Kreislauf)

Anzahl der Zylinder			8	8	10	12	12
Kühlmitteltemperatur (am Motoranschluss: Austritt zur Kühlanlage)	A	°C	95	95	95	95	95
Kühlmitteltemperatur nach Motor, Warnung	R	°C	105	105	105	105	105
Kühlmitteltemperatur nach Motor, Abstellung	L	°C	109	109	109	109	109
Gefrierschutzmittelanteil im Kühlmittel, max.	L	%	50	50	50	50	50
Druckverlust im motor-externen Kühlsystem, max.	L	bar	0,7	0,7	0,7	1	1

SCHMIERÖL-SYSTEM

Anzahl der Zylinder			8	8	10	12	12
Schmierölbetriebstemperatur vor Motor, von	R	°C	87	87	87	87	87
Schmierölbetriebstemperatur vor Motor, bis	R	°C	100	100	101	101	101
Schmierölbetriebsdruck vor Motor, von	R	bar	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
Schmierölbetriebsdruck vor Motor, bis	R	bar	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4

KRAFTSTOFF-SYSTEM

Anzahl der Zylinder			8	8	10	12	12
Kraftstoffdruck am Motor-Zulaufanschluss, min. (bei Motorstart)	L	bar	-0,5	-0,5	-0,5	-0,5	-0,5
Kraftstoffdruck am Motor-Zulaufanschluss, max. (bei Motorstart)	L	bar	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5

ALLGEMEINE BETRIEBSDATEN

Anzahl der Zylinder			8	8	10	12	12
Kaltstartfähigkeit: Lufttemperatur (ohne Starthilfe, ohne Vorwärmung) - (Fall A)	R	°C	-20	-20	-20	-20	-20
Zünddrehzahl, von	R	1/min	80	80	80	80	80
Zünddrehzahl, bis	R	1/min	120	120	120	120	120

TIM-ID: 0000020188 - 002

FÜLL- / INHALTS-MENGEN

Anzahl der Zylinder			8	8	10	12	12
Motorkühlmittel motorseitig (ohne Kühlanlage)	R	Liter	50*	50*	60*	65	65
Ölwechselmenge max. (Standard-Ölsystem) (Auslegung: max. Betriebs-Schräglagen)	R	Liter	43	43	53	64	64
Ölwanneninhalt Peilstabmarke min. (Standard-Ölsystem) (Auslegung: max. Betriebs-Schräglagen)	L	Liter	36	36	46	56	56
Ölwanneninhalt Peilstabmarke max. (Standard-Ölsystem) (Auslegung: max. Betriebs-Schräglagen)	L	Liter	43	43	53	64	64

GEWICHTE / HAUPTABMESSUNGEN

Anzahl der Zylinder			8	8	10	12	12
Motorgewicht, trocken (Motor in Basisausrüstung entsprechend Lieferumfangs-Spezifikation)	R	kg	1444	1444	1749	1950	2022

SCHALL

Anzahl der Zylinder			8	8	10	12	12
Abgasgeräusch, ungedämpft - DL (Schall-Leistungspegel LW, ISO 6798, +3dB(A) Toleranz)	R	dB(A)	121	121	121	120	121
Motoroberflächengeräusch mit gedämpftem Ansauggeräusch (Filter) - DL (Schall-Leistungspegel LW, ISO 6798, +2dB(A) Toleranz)	R	dB(A)	-	-	-	123	122

TIM-ID: 0000020188 - 002

3.5 Motordaten 8/10/12V 1600 G70F/G80F Abgasoptimiert

Erklärung:

- DL Bezugswert: Dauerleistung
- BL Bezugswert: Blockierte Leistung
- A Auslegungswert
- G Garantiewert
- R Richtwert
- L Grenzwert, bis zu dem hin der Motor ohne Änderungen, z.B. der Leistungseinstellung, betrieben werden kann.
- N Nicht nominierter Wert
- \- Nicht zutreffend
- X Zutreffend

BEZUGSZUSTAND

Motorname			8V1600 G70F	8V1600 G80F	10V1600 G70F	10V1600 G80F	12V1600 G70F	12V1600 G80F
Anwendungsgruppe			3D	3D	3D	3D	3D	3D
Ansauglufttemperatur		°C	25	25	25	25	25	25
Luftdruck		mbar	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Einsatzhöhe über NN		m	100	100	100	100	100	100

LEISTUNGSDATEN (Leistungen sind Nutzleistungen nach ISO 3046)

Anzahl der Zylinder			8	8	10	10	12	12
Motor-Nenndrehzahl	A	1/min	1500	1500	1500	1500	1500	1500
Blockierte Leistung ISO 3046	A	kW	358	394	448	493	576	634

RANDBEDINGUNGEN (für die höchste Leistung)

Anzahl der Zylinder			8	8	10	10	12	12
Ansaugunterdruck (Filter neu)	A	mbar	25	25	15	15	25	25
Ansaugunterdruck, max.	L	mbar	50	50	50	50	50	50
Abgasüberdruck	A	mbar	85	85	30	30	85	85
Abgasüberdruck, max.	L	mbar	150	150	150	150	150	150

TIM-ID: 0000020199 - 002

TYPBEZOGENE DATEN (Grundkonstruktion)

Anzahl der Zylinder			8	8	10	10	12	12
Standard-Gehäuse-Anschlussflansch (Motor-Hauptabtriebseite)		SAE	01	01	01	01	01	01
Schwungrad-Anschluss		DISC	14"	14"	14"	14"	14"	14"

LUFT / ABGAS

Anzahl der Zylinder			8	8	10	10	12	12
Ladeluftdruck vor Zylinder - BL	R	bar abs	3,0	3,1	2,92	2,94	3,4	3,4

KÜHLMITTEL-SYSTEM (Hochtemperatur-Kreislauf)

Anzahl der Zylinder			8	8	10	10	12	12
Kühlmitteltemperatur (am Motoranschluss: Austritt zur Kühlanlage)	A	°C	95	95	95	95	95	95
Kühlmitteltemperatur nach Motor, Warnung	R	°C	105	105	105	105	105	105
Kühlmitteltemperatur nach Motor, Abstellung	L	°C	109	109	109	109	109	109
Gefrierschutzmittelanteil im Kühlmittel, max.	L	%	50	50	50	50	50	50
Druckverlust im motor-externen Kühlsystem, max.	L	bar	0,7	0,7	0,7	0,7	1	1

SCHMIERÖL-SYSTEM

Anzahl der Zylinder			8	8	10	10	12	12
Schmierölbetriebstemperatur vor Motor, von	R	°C	87	87	87	87	87	87
Schmierölbetriebstemperatur vor Motor, bis	R	°C	100	100	100	100	101	101

TIM-ID: 0000020199 - 002

Anzahl der Zylinder			8	8	10	10	12	12
Schmierölbetriebsdruck vor Motor, von	R	bar	4,5	4,5	4,5	4,5	4,0	4,0
Schmierölbetriebsdruck vor Motor, bis	R	bar	5,4	5,4	5,4	5,4	5,2	5,0

KRAFTSTOFF-SYSTEM

Anzahl der Zylinder			8	8	10	10	12	12
Kraftstoffdruck am Motor-Zulaufanschluss, min. (bei Motorstart)	L	bar	-0,5	-0,5	-0,5	-0,5	-0,5	-0,5
Kraftstoffdruck am Motor-Zulaufanschluss, max. (bei Motorstart)	L	bar	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5

ALLGEMEINE BETRIEBSDATEN

Anzahl der Zylinder			8	8	10	10	12	12
Kaltstartfähigkeit: Lufttemperatur (ohne Starthilfe, ohne Vorwärmung) - (Fall A)	R	°C	-20	-20	-20	-20	-20	-20
Zünddrehzahl, von	R	1/min	80	80	80	80	80	80
Zünddrehzahl, bis	R	1/min	120	120	120	120	120	120

FÜLL- / INHALTS-MENGEN

Anzahl der Zylinder			8	8	10	10	12	12
Motorkühlmittel motorseitig (ohne Kühlanlage)	R	Liter	50*	50*	60*	60*	65	65
Motoröl gesamt bei Erstbefüllung (Standard-Ölsystem) (Auslegung: max. Betriebs-Schräglagen)	R	Liter	46	46	60,5	60,5	72,5	72,5
Ölwechselmenge max. (Standard-Ölsystem) (Auslegung: max. Betriebs-Schräglagen)	R	Liter	43	43	53	53	64	64

TIM-ID: 0000020199 - 002

Anzahl der Zylinder			8	8	10	10	12	12
Ölwanneninhalt Peilstabmarke min. (Standard-Ölsystem) (Auslegung: max. Betriebs-Schräglagen)	L	Liter	36	36	46	46	56	56
Ölwanneninhalt Peilstabmarke max. (Standard-Ölsystem) (Auslegung: max. Betriebs-Schräglagen)	L	Liter	43	43	53	53	64	64

GEWICHTE / HAUPTABMESSUNGEN

Anzahl der Zylinder			8	8	10	10	12	12
Motorgewicht, trocken (Motor in Basisausrüstung entsprechend Lieferumfangs-Spezifikation)	R	kg	1444	1444	1749	1749	2022	2022

SCHALL

Anzahl der Zylinder			8	8	10	10	12	12
Abgasgeräusch, ungedämpft - BL (Freifeldschalldruckpegel Lp, 1m Abstand, ISO 6798, +3dB(A) Toleranz)	R	dB(A)	109	109	109	110	110	110
Abgasgeräusch, ungedämpft - BL (Schall-Leistungspegel LW, ISO 6798, +3dB(A) Toleranz)	R	dB(A)	122	122	122	123	123	123

TIM-ID: 0000020199 - 002

3.6 Motordaten 10/12V 1600 G70F/G80F Kraftstoffverbrauchsoptimiert

Erklärung:

- DL Bezugswert: Dauerleistung
- BL Bezugswert: Blockierte Leistung
- A Auslegungswert
- G Garantiewert
- R Richtwert
- L Grenzwert, bis zu dem hin der Motor ohne Änderungen, z.B. der Leistungseinstellung, betrieben werden kann.
- N Nicht nominierter Wert
- \- Nicht zutreffend
- X Zutreffend

BEZUGSZUSTAND

Motorname			8V1600 G70F	8V1600 G80F	10V1600 G70F	10V1600 G80F	12V1600 G70F	12V1600 G80F
Anwendungsgruppe			3D	3D	3D	3D	3D	3D
Ansauglufttemperatur		°C	25	25	25	25	25	25
Luftdruck		mbar	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Einsatzhöhe über NN		m	100	100	100	100	100	100

LEISTUNGSDATEN (Leistungen sind Nutzleistungen nach ISO 3046)

Anzahl der Zylinder			8	8	10	10	12	12
Motor-Nenndrehzahl	A	1/min	1500	1500	1500	1500	1500	1500
Blockierte Leistung ISO 3046	A	kW	358	394	448	493	576	634

RANDBEDINGUNGEN (für die höchste Leistung)

Anzahl der Zylinder			8	8	10	10	12	12
Ansaugunterdruck (Filter neu)	A	mbar	25	25	25	25	25	25
Ansaugunterdruck, max.	L	mbar	50	50	50	50	50	50
Abgasüberdruck	A	mbar	85	85	85	85	85	85
Abgasüberdruck, max.	L	mbar	150	150	150	150	150	150

TIM-ID: 0000020200 - 002

TYPBEZOGENE DATEN (Grundkonstruktion)

Anzahl der Zylinder			8	8	10	10	12	12
Standard-Gehäuse-Anschlussflansch (Motor-Hauptabtriebseite)		SAE	01	01	01	01	01	01
Schwungrad-Anschluss		DISC	14"	14"	14"	14"	14"	14"

LUFT / ABGAS

Anzahl der Zylinder			8	8	10	10	12	12
Ladeluftdruck vor Zylinder - BL	R	bar abs	2,9	2,9	2,35	2,77	3,4	3,2

KÜHLMITTEL-SYSTEM (Hochtemperatur-Kreislauf)

Anzahl der Zylinder			8	8	10	10	12	12
Kühlmitteltemperatur (am Motoranschluss: Austritt zur Kühlanlage)	A	°C	95	95	95	95	95	95
Kühlmitteltemperatur nach Motor, Warnung	R	°C	105	105	105	105	105	105
Kühlmitteltemperatur nach Motor, Abstellung	L	°C	109	109	109	109	109	109
Gefrierschutzmittelanteil im Kühlmittel, max.	L	%	50	50	50	50	50	50
Druckverlust im motor-externen Kühlsystem, max.	L	bar	0,7	0,7	0,7	0,7	1	1

SCHMIERÖL-SYSTEM

Anzahl der Zylinder			8	8	10	10	12	12
Schmierölbetriebstemperatur vor Motor, von	R	°C	87	87	87	87	87	87
Schmierölbetriebstemperatur vor Motor, bis	R	°C	100	100	100	100	101	101

TIM-ID: 0000020200 - 002

Anzahl der Zylinder			8	8	10	10	12	12
Schmierölbetriebsdruck vor Motor, von	R	bar	4,5	4,5	4,5	4,5	4,0	4,2
Schmierölbetriebsdruck vor Motor, bis	R	bar	5,4	5,4	5,4	5,4	5,0	5,1

KRAFTSTOFF-SYSTEM

Anzahl der Zylinder			8	8	10	10	12	12
Kraftstoffdruck am Motor-Zulaufanschluss, min. (bei Motorstart)	L	bar	-0,5	-0,5	-0,5	-0,5	-0,5	-0,5
Kraftstoffdruck am Motor-Zulaufanschluss, max. (bei Motorstart)	L	bar	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5

ALLGEMEINE BETRIEBSDATEN

Anzahl der Zylinder			8	8	10	10	12	12
Kaltstartfähigkeit: Lufttemperatur (ohne Starthilfe, ohne Vorwärmung) - (Fall A)	R	°C	-20	-20	-20	-20	-20	-20
Zünddrehzahl, von	R	1/min	80	80	80	80	80	80
Zünddrehzahl, bis	R	1/min	120	120	120	120	120	120

FÜLL- / INHALTS-MENGEN

Anzahl der Zylinder			8	8	10	10	12	12
Motorkühlmittel motorseitig (ohne Kühlanlage)	R	Liter	50*	50*	60*	60*	65	65
Motoröl gesamt bei Erstbefüllung (Standard-Ölsystem) (Auslegung: max. Betriebs-Schräglagen)	R	Liter	46	46	60,5	60,5	72,5	72,5
Ölwechselmenge max. (Standard-Ölsystem) (Auslegung: max. Betriebs-Schräglagen)	R	Liter	43	43	53	53	64	64

TIM-ID: 0000020200 - 002

Anzahl der Zylinder			8	8	10	10	12	12
Ölwanneninhalt Peilstabmarke min. (Standard-Ölsystem) (Auslegung: max. Betriebs-Schräglagen)	L	Liter	36	36	46	46	56	56
Ölwanneninhalt Peilstabmarke max. (Standard-Ölsystem) (Auslegung: max. Betriebs-Schräglagen)	L	Liter	43	43	53	53	64	64

GEWICHTE / HAUPTABMESSUNGEN

Anzahl der Zylinder			8	8	10	10	12	12
Motorgewicht, trocken (Motor in Basisausrüstung entsprechend Lieferumfangs-Spezifikation)	R	kg	1444	1444	1749	1749	2022	2022

SCHALL

Anzahl der Zylinder			8	8	10	10	12	12
Abgasgeräusch, ungedämpft - BL (Freifeldschalldruckpegel Lp, 1m Abstand, ISO 6798, +3dB(A) Toleranz)	R	dB(A)	109	109	109	110	109	110
Abgasgeräusch, ungedämpft - BL (Schall-Leistungspegel LW, ISO 6798, +3dB(A) Toleranz)	R	dB(A)	122	122	122	123	122	123

TIM-ID: 0000020200 - 002

3.7 Motordaten 8/10V 1600 G70F/G80F Nonroad Stufe IIIA

Erklärung:

- DL Bezugswert: Dauerleistung
- BL Bezugswert: Blockierte Leistung
- A Auslegungswert
- G Garantiewert
- R Richtwert
- L Grenzwert, bis zu dem hin der Motor ohne Änderungen, z.B. der Leistungseinstellung, betrieben werden kann.
- N Nicht nominierter Wert
- \- Nicht zutreffend
- X Zutreffend

BEZUGSZUSTAND

Motorname			8V1600 G70F	8V1600 G80F	10V1600 G70F	10V1600 G80F
Anwendungsgruppe			3D	3D	3D	3D
Ansauglufttemperatur		°C	25	25	25	25
Luftdruck		mbar	1000	1000	1000	1000
Einsatzhöhe über NN		m	100	100	100	100

LEISTUNGSDATEN (Leistungen sind Nutzleistungen nach ISO 3046)

Anzahl der Zylinder			8	8	10	10
Motor-Nenndrehzahl	A	1/min	1500	1500	1500	1500
Blockierte Leistung ISO 3046	A	kW	358	394	448	493

RANDBEDINGUNGEN (für die höchste Leistung)

Anzahl der Zylinder			8	8	10	10
Ansaugunterdruck (Filter neu)	A	mbar	25	25	25	25
Ansaugunterdruck, max.	L	mbar	50	50	50	50
Abgasüberdruck	A	mbar	85	85	85	85
Abgasüberdruck, max.	L	mbar	150	150	150	150

TYPBEZOGENE DATEN (Grundkonstruktion)

Anzahl der Zylinder			8	8	10	10
Standard-Gehäuse-Anschlussflansch (Motor-Hauptabtriebseite)		SAE	01	01	01	01
Schwungrad-Anschluss		DISC	14"	14"	14"	14"

LUFT / ABGAS

Anzahl der Zylinder			8	8	10	10
Ladeluftdruck vor Zylinder - BL	R	bar abs	3,12	3,27	3,12	3,27

TIM-ID: 0000020229 - 002

KÜHLMITTEL-SYSTEM (Hochtemperatur-Kreislauf)

Anzahl der Zylinder			8	8	10	10
Kühlmitteltemperatur (am Motoranschluss: Austritt zur Kühlanlage)	A	°C	95	95	95	95
Kühlmitteltemperatur nach Motor, Warnung	R	°C	105	105	105	105
Kühlmitteltemperatur nach Motor, Abstellung	L	°C	109	109	109	109
Gefrierschutzmittelanteil im Kühlmittel, max.	L	%	50	50	50	50
Druckverlust im motor-externen Kühlsystem, max.	L	bar	0,7	0,7	0,7	0,7

SCHMIERÖL-SYSTEM

Anzahl der Zylinder			8	8	10	10
Schmierölbetriebstemperatur vor Motor, von	R	°C	87	87	87	87
Schmierölbetriebstemperatur vor Motor, bis	R	°C	100	100	100	100
Schmierölbetriebsdruck vor Motor, von	R	bar	4,5	4,5	4,5	4,5
Schmierölbetriebsdruck vor Motor, bis	R	bar	5,4	5,4	5,4	5,4

KRAFTSTOFF-SYSTEM

Anzahl der Zylinder			8	8	10	10
Kraftstoffdruck am Motor-Zulaufanschluss, min. (bei Motorstart)	L	bar	-0,5	-0,5	-0,5	-0,5
Kraftstoffdruck am Motor-Zulaufanschluss, max. (bei Motorstart)	L	bar	0,5	0,5	0,5	0,5

ALLGEMEINE BETRIEBSDATEN

Anzahl der Zylinder			8	8	10	10
Kaltstartfähigkeit: Lufttemperatur (ohne Starthilfe, ohne Vorwärmung) - (Fall A)	R	°C	-20	-20	-20	-20
Zünddrehzahl, von	R	1/min	80	80	80	80
Zünddrehzahl, bis	R	1/min	120	120	120	120

FÜLL- / INHALTS-MENGEN

Anzahl der Zylinder			8	8	10	10
Motorkühlmittel motorseitig (ohne Kühlanlage)	R	Liter	50*	50*	60*	60*
Motoröl gesamt bei Erstbefüllung (Standard-Ölsystem) (Auslegung: max. Betriebs-Schräglagen)	R	Liter	46	46	60,5	60,5
Ölwechselmenge max. (Standard-Ölsystem) (Auslegung: max. Betriebs-Schräglagen)	R	Liter	43	43	53	53

TIM-ID: 0000020229 - 002

Anzahl der Zylinder			8	8	10	10
Ölwanneninhalt Peilstabmarke min. (Standard-Ölsystem) (Auslegung: max. Betriebs-Schräglagen)	L	Liter	36	36	46	46
Ölwanneninhalt Peilstabmarke max. (Standard-Ölsystem) (Auslegung: max. Betriebs-Schräglagen)	L	Liter	43	43	53	53

GEWICHTE / HAUPTABMESSUNGEN

Anzahl der Zylinder			8	8	10	10
Motorgewicht, trocken (Motor in Basisausrüstung entsprechend Lieferumfangs-Spezifikation)	R	kg	1444	1444	1749	1749

SCHALL

Anzahl der Zylinder			8	8	10	10
Abgasgeräusch, ungedämpft - BL (Freifeldschalldruckpegel Lp, 1m Abstand, ISO 6798, +3dB(A) Toleranz)	R	dB(A)	109	109	109	110
Abgasgeräusch, ungedämpft - BL (Schall-Leistungspegel LW, ISO 6798, +3dB(A) Toleranz)	R	dB(A)	122	122	122	123

3.8 Motordaten 8/12V 1600 G70S EPA Tier 2,3 konform

Erklärung:

DL Bezugswert: Dauerleistung
BL Bezugswert: Blockierte Leistung
A Auslegungswert
G Garantiewert
R Richtwert
L Grenzwert, bis zu dem hin der Motor ohne Änderungen, z.B. der Leistungseinstellung, betrieben werden kann.
N Nicht nominierter Wert
- Nicht zutreffend
X Zutreffend

BEZUGSZUSTAND

Motorname			8V1600 G70S	8V1600 G70S	12V1600 G70S	12V1600 G70S
Anwendungsgruppe			3D	3D	3D	3D
Ansauglufttemperatur		°C	25	25	25	25
Luftdruck		mbar	1000	1000	1000	1000
Einsatzhöhe über NN		m	100	100	100	100

LEISTUNGSDATEN (Leistungen sind Nutzleistungen nach ISO 3046)

Anzahl der Zylinder			8	8	12	12
Motor-Nenndrehzahl	A	1/min	1800	1800	1800	1800
Blockierte Leistung ISO 3046	A	kW	408	408	613	613

RANDBEDINGUNGEN (für die höchste Leistung)

Anzahl der Zylinder			8	8	12	12
Ansaugunterdruck (Filter neu)	A	mbar	25	25	25	25
Ansaugunterdruck, max.	L	mbar	50	50	50	50
Abgasüberdruck	A	mbar	85	85	85	85
Abgasüberdruck, max.	L	mbar	150	150	150	150

TYPBEZOGENE DATEN (Grundkonstruktion)

Anzahl der Zylinder			8	8	12	12
Standard-Gehäuse-Anschlussflansch (Motor-Hauptabtriebseite)		SAE	01	01	01	01
Schwungrad-Anschluss		DISC	14"	14"	14"	14"

LUFT / ABGAS

Anzahl der Zylinder			8	8	12	12
Ladeluftdruck vor Zylinder - BL	R	bar abs	3,1	3,	3,2	3,1

TIM-ID: 0000020196 - 002

KÜHLMITTEL-SYSTEM (Hochtemperatur-Kreislauf)

Anzahl der Zylinder			8	8	12	12
Kühlmitteltemperatur (am Motoranschluss: Austritt zur Kühlanlage)	A	°C	95	95	95	95
Kühlmitteltemperatur nach Motor, Warnung	R	°C	105	105	105	105
Kühlmitteltemperatur nach Motor, Abstellung	L	°C	109	109	109	109
Gefrierschutzmittelanteil im Kühlmittel, max.	L	%	50	50	50	50
Druckverlust im motor-externen Kühlsystem, max.	L	bar	0,7	0,7	1	1

SCHMIERÖL-SYSTEM

Anzahl der Zylinder			8	8	12	12
Schmierölbetriebstemperatur vor Motor, von	R	°C	87	87	87	87
Schmierölbetriebstemperatur vor Motor, bis	R	°C	100	100	101	101
Schmierölbetriebsdruck vor Motor, von	R	bar	4,5	4,5	4,5	4,5
Schmierölbetriebsdruck vor Motor, bis	R	bar	5,4	5,4	5,4	5,4

KRAFTSTOFF-SYSTEM

Anzahl der Zylinder			8	8	12	12
Kraftstoffdruck am Motor-Zulaufanschluss, min. (bei Motorstart)	L	bar	-0,5	-0,5	-0,5	-0,5
Kraftstoffdruck am Motor-Zulaufanschluss, max. (bei Motorstart)	L	bar	0,5	0,5	0,5	0,5

ALLGEMEINE BETRIEBSDATEN

Anzahl der Zylinder			8	8	12	12
Kaltstartfähigkeit: Lufttemperatur (ohne Starthilfe, ohne Vorwärmung) - (Fall A)	R	°C	-20	-20	-20	-20
Zünddrehzahl, von	R	1/min	80	80	80	80
Zünddrehzahl, bis	R	1/min	120	120	120	120

FÜLL- / INHALTS-MENGEN

Anzahl der Zylinder			8	8	12	12
Motorkühlmittel motorseitig (ohne Kühlanlage)	R	Liter	50*	50*	65	65
Motoröl gesamt bei Erstbefüllung (Standard-Ölsystem) (Auslegung: max. Betriebs-Schräglagen)	R	Liter	46	46	72,5	72,5
Ölwechselmenge max. (Standard-Ölsystem) (Auslegung: max. Betriebs-Schräglagen)	R	Liter	43	43	64	64

TIM-ID: 0000020196 - 002

Anzahl der Zylinder			8	8	12	12
Ölwanneninhalt Peilstabmarke min. (Standard-Ölsystem) (Auslegung: max. Betriebs-Schräglagen)	L	Liter	36	36	56	56
Ölwanneninhalt Peilstabmarke max. (Standard-Ölsystem) (Auslegung: max. Betriebs-Schräglagen)	L	Liter	43	43	64	64

GEWICHTE / HAUPTABMESSUNGEN

Anzahl der Zylinder			8	8	12	12
Motorgewicht, trocken (Motor in Basisausrüstung entsprechend Lieferumfangs-Spezifikation)	R	kg	1444	1444	2022	1950

SCHALL

Anzahl der Zylinder			8	8	12	12
Abgasgeräusch, ungedämpft - BL (Freifeldschalldruckpegel Lp, 1m Abstand, ISO 6798, +3dB(A) Toleranz)	R	dB(A)	109	109	109	109
Abgasgeräusch, ungedämpft - BL (Schall-Leistungspegel LW, ISO 6798, +3dB(A) Toleranz)	R	dB(A)	122	122	122	122

TIM-ID: 0000020196 - 002

3.9 Motordaten 8/10/12V 1600 G80S EPA Tier 2,3 konform

Erklärung:

- DL Bezugswert: Dauerleistung
- BL Bezugswert: Blockierte Leistung
- A Auslegungswert
- G Garantiewert
- R Richtwert
- L Grenzwert, bis zu dem hin der Motor ohne Änderungen, z.B. der Leistungseinstellung, betrieben werden kann.
- N Nicht nominierter Wert
- \- Nicht zutreffend
- X Zutreffend

BEZUGSZUSTAND

Motorname			8V1600 G80S	8V1600 G80S	10V1600 G80S	10V1600 G80S	12V1600 G80S	12V1600 G80S
Anwendungsgruppe			3D	3D	3D	3D	3D	3D
Ansauglufttemperatur		°C	25	25	25	25	25	25
Luftdruck		mbar	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Einsatzhöhe über NN		m	100	100	100	100	100	100

LEISTUNGSDATEN (Leistungen sind Nutzleistungen nach ISO 3046)

Anzahl der Zylinder			8	8	10	10	12	12
Motor-Nenndrehzahl	A	1/min	1800	1800	1800	1800	1800	1800
Blockierte Leistung ISO 3046	A	kW	448	448	561	561	668	668

RANDBEDINGUNGEN (für die höchste Leistung)

Anzahl der Zylinder			8	8	10	10	12	12
Ansaugunterdruck (Filter neu)	A	mbar	25	25	25	25	25	25
Ansaugunterdruck, max.	L	mbar	50	50	50	50	50	50
Abgasüberdruck	A	mbar	85	85	85	85	85	85
Abgasüberdruck, max.	L	mbar	150	150	150	150	150	150

TIM-ID: 0000020197 - 002

TYPBEZOGENE DATEN (Grundkonstruktion)

Anzahl der Zylinder			8	8	10	10	12	12
Standard-Gehäuse-Anschlussflansch (Motor-Hauptabtriebseite)		SAE	01	01	01	01	01	01
Schwungrad-Anschluss		DISC	14"	14"	14"	14"	14"	14"

LUFT / ABGAS

Anzahl der Zylinder			8	8	10	10	12	12
Ladeluftdruck vor Zylinder - BL	R	bar abs	3,0	3,0	2,93	2,93	3,2	3,2

KÜHLMITTEL-SYSTEM (Hochtemperatur-Kreislauf)

Anzahl der Zylinder			8	8	10	10	12	12
Kühlmitteltemperatur (am Motoranschluss: Austritt zur Kühlanlage)	A	°C	95	95	95	95	95	95
Kühlmitteltemperatur nach Motor, Warnung	R	°C	105	105	105	105	105	105
Kühlmitteltemperatur nach Motor, Abstellung	L	°C	109	109	109	109	109	109
Gefrierschutzmittelanteil im Kühlmittel, max.	L	%	50	50	50	50	50	50
Druckverlust im motor-externen Kühlsystem, max.	L	bar	0,7	0,7	0,7	0,7	1	1

SCHMIERÖL-SYSTEM

Anzahl der Zylinder			8	8	10	10	12	12
Schmierölbetriebstemperatur vor Motor, von	R	°C	87	87	87	87	87	87
Schmierölbetriebstemperatur vor Motor, bis	R	°C	100	100	101	101	101	101

TIM-ID: 0000020197 - 002

Anzahl der Zylinder			8	8	10	10	12	12
Schmierölbetriebsdruck vor Motor, von	R	bar	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
Schmierölbetriebsdruck vor Motor, bis	R	bar	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4

KRAFTSTOFF-SYSTEM

Anzahl der Zylinder			8	8	10	10	12	12
Kraftstoffdruck am Motor-Zulaufanschluss, min. (bei Motorstart)	L	bar	-0,5	-0,5	-0,5	-0,5	-0,5	-0,5
Kraftstoffdruck am Motor-Zulaufanschluss, max. (bei Motorstart)	L	bar	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5

ALLGEMEINE BETRIEBSDATEN

Anzahl der Zylinder			8	8	10	10	12	12
Kaltstartfähigkeit: Lufttemperatur (ohne Starthilfe, ohne Vorwärmung) - (Fall A)	R	°C	-20	-20	-20	-20	-20	-20
Zünddrehzahl, von	R	1/min	80	80	80	80	80	80
Zünddrehzahl, bis	R	1/min	120	120	120	120	120	120

FÜLL- / INHALTS-MENGEN

Anzahl der Zylinder			8	8	10	10	12	12
Motorkühlmittel motorseitig (ohne Kühlanlage)	R	Liter	50*	50*	60*	60*	65	65
Motoröl gesamt bei Erstbefüllung (Standard-Ölsystem) (Auslegung: max. Betriebs-Schräglagen)	R	Liter	46	46	60,5	60,5	72,5	72,5
Ölwechselmenge max. (Standard-Ölsystem) (Auslegung: max. Betriebs-Schräglagen)	R	Liter	43	43	53	53	64	64

TIM-ID: 0000020197 - 002

Anzahl der Zylinder			8	8	10	10	12	12
Ölwanneninhalt Peilstabmarke min. (Standard-Ölsystem) (Auslegung: max. Betriebs-Schräglagen)	L	Liter	36	36	46	46	56	56
Ölwanneninhalt Peilstabmarke max. (Standard-Ölsystem) (Auslegung: max. Betriebs-Schräglagen)	L	Liter	43	43	53	53	64	64

GEWICHTE / HAUPTABMESSUNGEN

Anzahl der Zylinder			8	8	10	10	12	12
Motorgewicht, trocken (Motor in Basisausrüstung entsprechend Lieferumfangs-Spezifikation)	R	kg	1444	1444	1749	1749	2022	2022

SCHALL

Anzahl der Zylinder			8	8	10	10	12	12
Abgasgeräusch, ungedämpft - BL (Freifeldschalldruckpegel Lp, 1m Abstand, ISO 6798, +3dB(A) Toleranz)	R	dB(A)	109	109	110	110	110	110
Abgasgeräusch, ungedämpft - BL (Schall-Leistungspegel LW, ISO 6798, +3dB(A) Toleranz)	R	dB(A)	122	122	123	123	123	123

TIM-ID: 0000020197 - 002

3.10 Motordaten 8/10/12V 1600 G40F/G50F Abgasoptimiert

Erklärung:

- DL Bezugswert: Dauerleistung
- BL Bezugswert: Blockierte Leistung
- A Auslegungswert
- G Garantiewert
- R Richtwert
- L Grenzwert, bis zu dem hin der Motor ohne Änderungen, z.B. der Leistungseinstellung, betrieben werden kann.
- N Nicht nominierter Wert
- \- Nicht zutreffend
- X Zutreffend

BEZUGSZUSTAND

Motorname			8V1600 G40F	8V1600 G50F	10V1600 G40F	10V1600 G50F	12V1600 G40F	12V1600 G50F
Anwendungsgruppe			3C	3C	3C	3C	3C	3C
Ansauglufttemperatur		°C	25	25	25	25	25	25
Luftdruck		mbar	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Einsatzhöhe über NN		m	100	100	100	100	100	100

LEISTUNGSDATEN (Leistungen sind Nutzleistungen nach ISO 3046)

Anzahl der Zylinder			8	8	10	10	12	12
Motor-Nenndrehzahl	A	1/min	1500	1500	1500	1500	1500	1500
Blockierte Leistung ISO 3046	A	kW	358	394	448	493	576	634

RANDBEDINGUNGEN (für die höchste Leistung)

Anzahl der Zylinder			8	8	10	10	12	12
Ansaugunterdruck (Filter neu)	A	mbar	25	25	15	15	25	25
Ansaugunterdruck, max.	L	mbar	50	50	50	50	50	50
Abgasüberdruck	A	mbar	85	85	30	30	85	85
Abgasüberdruck, max.	L	mbar	150	150	150	150	150	150

TIM-ID: 0000020189 - 002

TYPBEZOGENE DATEN (Grundkonstruktion)

Anzahl der Zylinder			8	8	10	10	12	12
Standard-Gehäuse-Anschlussflansch (Motor-Hauptabtriebseite)		SAE	01	01	01	01	01	01
Schwungrad-Anschluss		DISC	14"	14"	14"	14"	14"	14"

LUFT / ABGAS

Anzahl der Zylinder			8	8	10	10	12	12
Ladeluftdruck vor Zylinder - DL	R	bar abs	2,9	2,92	2,65	2,92	3,0	3,4

KÜHLMITTEL-SYSTEM (Hochtemperatur-Kreislauf)

Anzahl der Zylinder			8	8	10	10	12	12
Kühlmitteltemperatur (am Motoranschluss: Austritt zur Kühlanlage)	A	°C	95	95	95	95	95	95
Kühlmitteltemperatur nach Motor, Warnung	R	°C	105	105	105	105	105	105
Kühlmitteltemperatur nach Motor, Abstellung	L	°C	109	109	109	109	109	109
Gefrierschutzmittelanteil im Kühlmittel, max.	L	%	50	50	50	50	50	50
Druckverlust im motor-externen Kühlsystem, max.	L	bar	0,7	0,7	0,7	0,7	1	1

SCHMIERÖL-SYSTEM

Anzahl der Zylinder			8	8	10	10	12	12
Schmierölbetriebstemperatur vor Motor, von	R	°C	87	87	87	87	87	87
Schmierölbetriebstemperatur vor Motor, bis	R	°C	100	100	100	100	101	101

TIM-ID: 0000020189 - 002

Anzahl der Zylinder			8	8	10	10	12	12
Schmierölbetriebsdruck vor Motor, von	R	bar	4,5	4,5	4,5	4,5	4,0	4,0
Schmierölbetriebsdruck vor Motor, bis	R	bar	5,4	5,4	5,4	5,4	5,2	5,0

KRAFTSTOFF-SYSTEM

Anzahl der Zylinder			8	8	10	10	12	12
Kraftstoffdruck am Motor-Zulaufanschluss, min. (bei Motorstart)	L	bar	-0,5	-0,5	-0,5	-0,5	-0,5	-0,5
Kraftstoffdruck am Motor-Zulaufanschluss, max. (bei Motorstart)	L	bar	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5

ALLGEMEINE BETRIEBSDATEN

Anzahl der Zylinder			8	8	10	10	12	12
Kaltstartfähigkeit: Lufttemperatur (ohne Starthilfe, ohne Vorwärmung) - (Fall A)	R	°C	-20	-20	-20	-20	-20	-20
Zünddrehzahl, von	R	1/min	80	80	80	80	80	80
Zünddrehzahl, bis	R	1/min	120	120	120	120	10	120

FÜLL- / INHALTS-MENGEN

Anzahl der Zylinder			8	8	10	10	12	12
Motorkühlmittel motorseitig (ohne Kühlanlage)	R	Liter	50*	50*	60*	60*	65	65
Ölwechselmenge max. (Standard-Ölsystem) (Auslegung: max. Betriebs-Schräglagen)	R	Liter	43	43	53	53	64	64

TIM-ID: 0000020189 - 002

Anzahl der Zylinder			8	8	10	10	12	12
Ölwanneninhalt Peilstabmarke min. (Standard-Ölsystem) (Auslegung: max. Betriebs-Schräglagen)	L	Liter	36	36	46	46	56	56
Ölwanneninhalt Peilstabmarke max. (Standard-Ölsystem) (Auslegung: max. Betriebs-Schräglagen)	L	Liter	43	43	53	53	64	64

GEWICHTE / HAUPTABMESSUNGEN

Anzahl der Zylinder			8	8	10	10	12	12
Motorgewicht, trocken (Motor in Basisausrüstung entsprechend Lieferumfangs-Spezifikation)	R	kg	1444	1444	1749	1749	2022	2022

SCHALL

Anzahl der Zylinder			8	8	10	10	12	12
Abgasgeräusch, ungedämpft - DL (Schall-Leistungspegel LW, ISO 6798, +3dB(A) Toleranz)	R	dB(A)	121	121	121	122	121	122
Motoroberflächengeräusch mit gedämpftem Ansauggeräusch (Filter) - DL (Schall-Leistungspegel LW, ISO 6798, +2dB(A) Toleranz)	R	dB(A)	-	-	-	-	120	122

TIM-ID: 0000020189 - 002

3.11 Motordaten 8/10/12V 1600 G40F G50F Kraftstoffverbrauchsoptimiert

Erklärung:

- DL Bezugswert: Dauerleistung
- BL Bezugswert: Blockierte Leistung
- A Auslegungswert
- G Garantiewert
- R Richtwert
- L Grenzwert, bis zu dem hin der Motor ohne Änderungen, z.B. der Leistungseinstellung, betrieben werden kann.
- N Nicht nominierter Wert
- \- Nicht zutreffend
- X Zutreffend

BEZUGSZUSTAND

Motorname			8V1600 G40F	8V1600 G50F	10V1600 G40F	10V1600 G50F	12V1600 G40F	12V1600 G50F
Anwendungsgruppe			3C	3C	3C	3C	3C	3C
Ansauglufttemperatur		°C	25	25	25	25	25	25
Luftdruck		mbar	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Einsatzhöhe über NN		m	100	100	100	100	100	100

LEISTUNGSDATEN (Leistungen sind Nutzleistungen nach ISO 3046)

Anzahl der Zylinder			8	8	10	10	12	12
Motor-Nenndrehzahl	A	1/min	1500	1500	1500	1500	1500	1500
Blockierte Leistung ISO 3046	A	kW	358	394	448	493	576	634

RANDBEDINGUNGEN (für die höchste Leistung)

Anzahl der Zylinder			8	8	10	10	12	12
Ansaugunterdruck (Filter neu)	A	mbar	25	25	25	25	25	25
Ansaugunterdruck, max.	L	mbar	50	50	50	50	50	50
Abgasüberdruck	A	mbar	85	85	85	85	85	85
Abgasüberdruck, max.	L	mbar	150	150	150	150	150	150

TIM-ID: 0000020190 - 002

TYPBEZOGENE DATEN (Grundkonstruktion)

Anzahl der Zylinder			8	8	10	10	12	12
Standard-Gehäuse-Anschlussflansch (Motor-Hauptabtriebseite)		SAE	01	01	01	01	01	01
Schwungrad-Anschluss		DISC	14"	14"	14"	14"	14"	14"

LUFT / ABGAS

Anzahl der Zylinder			8	8	10	10	12	12
Ladeluftdruck vor Zylinder - DL	R	bar abs	2,6	2,8	2,30	2,35	2,7	2,9

KÜHLMITTEL-SYSTEM (Hochtemperatur-Kreislauf)

Anzahl der Zylinder			8	8	10	10	12	12
Kühlmitteltemperatur (am Motoranschluss: Austritt zur Kühlanlage)	A	°C	95	95	95	95	95	95
Kühlmitteltemperatur nach Motor, Warnung	R	°C	105	105	105	105	105	105
Kühlmitteltemperatur nach Motor, Abstellung	L	°C	109	109	109	109	109	109
Gefrierschutzmittelanteil im Kühlmittel, max.	L	%	50	50	50	50	50	50
Druckverlust im motor-externen Kühlsystem, max.	L	bar	0,7	0,7	0,7	0,7	1	1

SCHMIERÖL-SYSTEM

Anzahl der Zylinder			8	8	10	10	12	12
Schmierölbetriebstemperatur vor Motor, von	R	°C	87	87	87	87	87	87
Schmierölbetriebstemperatur vor Motor, bis	R	°C	100	100	100	100	101	101

TIM-ID: 0000020190 - 002

Anzahl der Zylinder			8	8	10	10	12	12
Schmierölbetriebsdruck vor Motor, von	R	bar	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
Schmierölbetriebsdruck vor Motor, bis	R	bar	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4

KRAFTSTOFF-SYSTEM

Anzahl der Zylinder			8	8	10	10	12	12
Kraftstoffdruck am Motor-Zulaufanschluss, min. (bei Motorstart)	L	bar	-0,5	-0,5	-0,5	-0,5	-0,5	-0,5
Kraftstoffdruck am Motor-Zulaufanschluss, max. (bei Motorstart)	L	bar	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5

ALLGEMEINE BETRIEBSDATEN

Anzahl der Zylinder			8	8	10	10	12	12
Kaltstartfähigkeit: Lufttemperatur (ohne Starthilfe, ohne Vorwärmung) - (Fall A)	R	°C	-20	-20	-20	-20	-20	-20
Zünddrehzahl, von	R	1/min	80	80	80	80	80	80
Zünddrehzahl, bis	R	1/min	120	120	120	120	120	120

FÜLL- / INHALTS-MENGEN

Anzahl der Zylinder			8	8	10	10	12	12
Motorkühlmittel motorseitig (ohne Kühlanlage)	R	Liter	50*	50*	60*	60*	65	65
Ölwechselmenge max. (Standard-Ölsystem) (Auslegung: max. Betriebs-Schräglagen)	R	Liter	43	43	53	53	64	64

TIM-ID: 0000020190 - 002

Anzahl der Zylinder			8	8	10	10	12	12
Ölwanneninhalt Peilstabmarke min. (Standard-Ölsystem) (Auslegung: max. Betriebs-Schräglagen)	L	Liter	36	36	46	46	56	56
Ölwanneninhalt Peilstabmarke max. (Standard-Ölsystem) (Auslegung: max. Betriebs-Schräglagen)	L	Liter	43	43	53	53	64	64

GEWICHTE / HAUPTABMESSUNGEN

Anzahl der Zylinder			8	8	10	10	12	12
Motorgewicht, trocken (Motor in Basisausrüstung entsprechend Lieferumfangs-Spezifikation)	R	kg	1444	1444	1749	1749	2022	2022

SCHALL

Anzahl der Zylinder			8	8	10	10	12	12
Abgasgeräusch, ungedämpft - DL (Schall-Leistungspegel LW, ISO 6798, +3dB(A) Toleranz)	R	dB(A)	121	121	121	122	121	122
Motoroberflächengeräusch mit gedämpftem Ansauggeräusch (Filter) - DL (Schall-Leistungspegel LW, ISO 6798, +2dB(A) Toleranz)	R	dB(A)	-	-	-	-	120	122

TIM-ID: 0000020190 - 002

3.12 Motordaten 8/10V 1600 G40F/G50F EU Nonroad Stuffe IIIA

Erklärung:

- DL Bezugswert: Dauerleistung
- BL Bezugswert: Blockierte Leistung
- A Auslegungswert
- G Garantiewert
- R Richtwert
- L Grenzwert, bis zu dem hin der Motor ohne Änderungen, z.B. der Leistungseinstellung, betrieben werden kann.
- N Nicht nominierter Wert
- \- Nicht zutreffend
- X Zutreffend

BEZUGSZUSTAND

Motorname			8V1600 G40F	8V1600 G50F	10V1600 G40F	10V1600 G50F
Anwendungsgruppe			3C	3C	3C	3C
Ansauglufttemperatur		°C	25	25	25	25
Luftdruck		mbar	1000	1000	1000	1000
Einsatzhöhe über NN		m	100	100	100	100

LEISTUNGSDATEN (Leistungen sind Nutzleistungen nach ISO 3046)

Anzahl der Zylinder			8	8	10	10
Motor-Nenndrehzahl	A	1/min	1500	1500	1500	1500
Blockierte Leistung ISO 3046	A	kW	394	394	448	493

RANDBEDINGUNGEN (für die höchste Leistung)

Anzahl der Zylinder			8	8	10	10
Ansaugunterdruck (Filter neu)	A	mbar	25	25	25	25
Ansaugunterdruck, max.	L	mbar	50	50	50	50
Abgasüberdruck	A	mbar	85	85	85	85
Abgasüberdruck, max.	L	mbar	150	150	150	150

TYPBEZOGENE DATEN (Grundkonstruktion)

Anzahl der Zylinder			8	8	10	10
Standard-Gehäuse-Anschlussflansch (Motor-Hauptabtriebseite)		SAE	01	01	01	01
Schwungrad-Anschluss		DISC	14"	14"	14"	14"

LUFT / ABGAS

Anzahl der Zylinder			8	8	10	10
Ladeluftdruck vor Zylinder - DL	R	bar abs	2,43	3,12	3,04	3,12

KÜHLMITTEL-SYSTEM (Hochtemperatur-Kreislauf)

Anzahl der Zylinder			8	8	10	10
Kühlmitteltemperatur (am Motoranschluss: Austritt zur Kühlanlage)	A	°C	95	95	95	95
Kühlmitteltemperatur nach Motor, Warnung	R	°C	105	105	105	105
Kühlmitteltemperatur nach Motor, Abstellung	L	°C	109	109	109	109
Gefrierschutzmittelanteil im Kühlmittel, max.	L	%	50	50	50	50
Druckverlust im motor-externen Kühlsystem, max.	L	bar	0,7	0,7	0,7	0,7

SCHMIERÖL-SYSTEM

Anzahl der Zylinder			8	8	10	10
Schmierölbetriebstemperatur vor Motor, von	R	°C	87	87	87	87
Schmierölbetriebstemperatur vor Motor, bis	R	°C	100	100	100	100
Schmierölbetriebsdruck vor Motor, von	R	bar	4,5	4,5	4,5	4,5
Schmierölbetriebsdruck vor Motor, bis	R	bar	5,4	5,4	5,4	5,4

KRAFTSTOFF-SYSTEM

Anzahl der Zylinder			8	8	10	10
Kraftstoffdruck am Motor-Zulaufanschluss, min. (bei Motorstart)	L	bar	-0,5	-0,5	-0,5	-0,5
Kraftstoffdruck am Motor-Zulaufanschluss, max. (bei Motorstart)	L	bar	0,5	0,5	0,5	0,5

ALLGEMEINE BETRIEBSDATEN

Anzahl der Zylinder			8	8	10	10
Kaltstartfähigkeit: Lufttemperatur (ohne Starthilfe, ohne Vorwärmung) - (Fall A)	R	°C	-20	-20	-20	-20
Zünddrehzahl, von	R	1/min	80	80	80	80
Zünddrehzahl, bis	R	1/min	120	120	120	120

FÜLL- / INHALTS-MENGEN

Anzahl der Zylinder			8	8	10	10
Motorkühlmittel motorseitig (ohne Kühlanlage)	R	Liter	50*	50*	60*	60*
Ölwechselmenge max. (Standard-Ölsystem) (Auslegung: max. Betriebs-Schräglagen)	R	Liter	43	43	53	53

TIM-ID: 0000020193 - 002

Anzahl der Zylinder			8	8	10	10
Ölwanneninhalt Peilstabmarke min. (Standard-Ölsystem) (Auslegung: max. Betriebs-Schräglagen)	L	Liter	36	36	46	46
Ölwanneninhalt Peilstabmarke max. (Standard-Ölsystem) (Auslegung: max. Betriebs-Schräglagen)	L	Liter	43	43	53	53

GEWICHTE / HAUPTABMESSUNGEN

Anzahl der Zylinder			8	8	10	10
Motorgewicht, trocken (Motor in Basisausrüstung entsprechend Lieferumfangs-Spezifikation)	R	kg	1444	1444	1749	1749

SCHALL

Anzahl der Zylinder			8	8	10	10
Abgasgeräusch, ungedämpft - DL (Schall-Leistungspegel LW, ISO 6798, +3dB(A) Toleranz)	R	dB(A)	121	121	121	122

TIM-ID: 0000020193 - 002

3.13 Motordaten 8/12V 1600 B30S

Erklärung:

- DL Bezugswert: Dauerleistung
- BL Bezugswert: Blockierte Leistung
- A Auslegungswert
- G Garantiewert
- R Richtwert
- L Grenzwert, bis zu dem hin der Motor ohne Änderungen, z.B. der Leistungseinstellung, betrieben werden kann.
- N Nicht nominierter Wert
- \- Nicht zutreffend
- X Zutreffend

BEZUGSZUSTAND

Motorname			8V1600 B30S	8V1600 B30S	12V1600 B30S	12V1600 B30S
Anwendungsgruppe			3B	3B	3B	3B
Ansauglufttemperatur		°C	25	25	25	25
Luftdruck		mbar	1000	1000	1000	1000
Einsatzhöhe über NN		m	100	100	100	100

LEISTUNGSDATEN (Leistungen sind Nutzleistungen nach ISO 3046)

Anzahl der Zylinder			8	8	12	12
Motor-Nenndrehzahl	A	1/min	1500	1800	1500	1800
Dauerleistung ISO 3046 (10% überlastbar) (Auslegungsleistung DIN 6280, ISO 8528)	A	kW	325	371	524	561
Blockierte Leistung ISO 3046	A	kW	358	408	576	613

RANDBEDINGUNGEN (für die höchste Leistung)

Anzahl der Zylinder			8	8	12	12
Ansaugunterdruck (Filter neu)	A	mbar	25	25	25	25
Ansaugunterdruck, max.	L	mbar	50	50	50	50
Abgasüberdruck	A	mbar	85	85	85	85
Abgasüberdruck, max.	L	mbar	150	150	150	150

TYPBEZOGENE DATEN (Grundkonstruktion)

Anzahl der Zylinder			8	8	12	12
Standard-Gehäuse-Anschlussflansch (Motor-Hauptabtriebseite)		SAE	01	01	01	01
Schwungrad-Anschluss (DISC)			14"	14"	14"	14"

TIM-ID: 0000023723 - 002

LUFT / ABGAS

Anzahl der Zylinder			8	8	12	12
Ladeluftdruck vor Zylinder - DL	R	bar abs	2,5	2,9	2,7	3,1
Ladeluftdruck vor Zylinder - BL	R	bar abs	2,7	3,1	2,9	3,2

KÜHLMITTEL-SYSTEM (Hochtemperatur-Kreislauf)

Anzahl der Zylinder			8	8	12	12
Kühlmitteltemperatur (am Motoranschluss: Austritt zur Kühlanlage)	A	°C	95	95	95	95
Kühlmitteltemperatur nach Motor, Warnung	R	°C	105	105	105	105
Kühlmitteltemperatur nach Motor, Abstellung	L	°C	109	109	109	109
Gefrierschutzmittelanteil im Kühlmittel, max.	L	%	50	50	50	50
Druckverlust im motor-externen Kühlsystem, max.	L	bar	0,7	0,7	1	1

SCHMIERÖL-SYSTEM

Anzahl der Zylinder			8	8	12	12
Schmierölbetriebstemperatur vor Motor, von	R	°C	87	87	87	87
Schmierölbetriebstemperatur vor Motor, bis	R	°C	100	100	101	101
Schmierölbetriebsdruck vor Motor, von	R	bar	4,5	4,5	4,0	4,5
Schmierölbetriebsdruck vor Motor, bis	R	bar	5,4	5,4	5,0	5,4

KRAFTSTOFF-SYSTEM

Anzahl der Zylinder			8	8	12	12
Kraftstoffdruck am Motor-Zulaufanschluss, min. (bei Motorstart)	L	bar	-0,5	-0,5	-0,5	-0,5
Kraftstoffdruck am Motor-Zulaufanschluss, max. (bei Motorstart)	L	bar	0,5	0,5	0,5	0,5

ALLGEMEINE BETRIEBSDATEN

Anzahl der Zylinder			8	8	12	12
Kaltstartfähigkeit: Lufttemperatur (ohne Starthilfe, ohne Vorwärmung) - (Fall A)	R	°C	-20	-20	-20	-20
Zünddrehzahl, von	R	1/min	80	80	80	80
Zünddrehzahl, bis	R	1/min	120	120	120	120

FÜLL- / INHALTS-MENGEN

Anzahl der Zylinder			8	8	12	12
Motorkühlmittel motorseitig (ohne Kühlanlage)	R	Liter	50*	50*	65	65
Motoröl gesamt bei Erstbefüllung (Standard-Ölsystem) (Auslegung: max. Betriebs-Schräglagen)	R	Liter	46	46	72,5	72,5
Ölwechselmenge max. (Standard-Ölsystem) (Auslegung: max. Betriebs-Schräglagen)	R	Liter	43	43	64	64

Anzahl der Zylinder			8	8	12	12
Ölwanneninhalt Peilstabmarke min. (Standard-Ölsystem) (Auslegung: max. Betriebs-Schräglagen)	L	Liter	36	36	56	56
Ölwanneninhalt Peilstabmarke max. (Standard-Ölsystem) (Auslegung: max. Betriebs-Schräglagen)	L	Liter	43	43	64	64

SCHALL

Anzahl der Zylinder			8	8	12	12
Abgasgeräusch, ungedämpft - DL (Schall-Leistungspegel LW, ISO 6798, +3dB(A) Toleranz)	R	dB(A)	121	123	121	120
Abgasgeräusch, ungedämpft - BL (Freifeldschalldruckpegel Lp, 1m Abstand, ISO 6798, +3dB(A) Toleranz)	R	dB(A)	109	112	109	119
Abgasgeräusch, ungedämpft - BL (Schall-Leistungspegel LW, ISO 6798, +3dB(A) Toleranz)	R	dB(A)	121	124	122	122
Motoroberflächengeräusch mit gedämpftem Ansauggeräusch (Filter) - DL (Schall-Leistungspegel LW, ISO 6798, +2dB(A) Toleranz)	R	dB(A)	115	120	120	123

TIM-ID: 0000023723 - 002

3.14 Motordaten 8/10//12V 1600 B40S Bifrequenz

Erklärung:

- DL Bezugswert: Dauerleistung
- BL Bezugswert: Blockierte Leistung
- A Auslegungswert
- G Garantiewert
- R Richtwert
- L Grenzwert, bis zu dem hin der Motor ohne Änderungen, z.B. der Leistungseinstellung, betrieben werden kann.
- N Nicht nominierter Wert
- \- Nicht zutreffend
- X Zutreffend

BEZUGSZUSTAND

Motorname			8V1600 B40S	8V1600 B40S	10V1600 B40S	10V1600 B40S	12V1600 B40S	12V1600 B40S
Anwendungsgruppe			3B	3B	3B	3B	3B	3B
Ansauglufttemperatur		°C	25	25	25	25	25	25
Luftdruck		mbar	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Einsatzhöhe über NN		m	100	100	100	100	100	100

LEISTUNGSDATEN (Leistungen sind Nutzleistungen nach ISO 3046)

Anzahl der Zylinder			8	8	10	10	12	12
Motor-Nenndrehzahl	A	1/min	1500	1800	1800	1500	1800	1500
Dauerleistung ISO 3046 (10% überlastbar) (Auslegungsleistung DIN 6280, ISO 8528)	A	kW	394	408	511	448	608	576

RANDBEDINGUNGEN (für die höchste Leistung)

Anzahl der Zylinder			8	8	10	10	12	12
Ansaugunterdruck (Filter neu)	A	mbar	25	25	25	25	25	25
Ansaugunterdruck, max.	L	mbar	50	50	50	50	50	50
Abgasüberdruck	A	mbar	85	85	85	85	85	85
Abgasüberdruck, max.	L	mbar	150	150	150	150	150	150

TYPBEZOGENE DATEN (Grundkonstruktion)

Anzahl der Zylinder			8	8	10	10	12	12
Standard-Gehäuse-Anschlussflansch (Motor-Hauptabtriebseite)		SAE	01	01	01	01	01	01
Schwungrad-Anschluss		DISC	14"	14"	14"	14"	14"	14"

LUFT / ABGAS

Anzahl der Zylinder			8	8	10	10	12	12
Ladeluftdruck vor Zylinder - DL	R	bar abs	3,12	2,77	2,77	3,12	3,1	2,9

KÜHLMITTEL-SYSTEM (Hochtemperatur-Kreislauf)

Anzahl der Zylinder			8	8	10	10	12	12
Kühlmitteltemperatur (am Motoranschluss: Austritt zur Kühlanlage)	A	°C	95	95	95	95	95	95
Kühlmitteltemperatur nach Motor, Warnung	R	°C	105	105	105	105	105	105
Kühlmitteltemperatur nach Motor, Abstellung	L	°C	109	109	109	109	109	109
Gefrierschutzmittelanteil im Kühlmittel, max.	L	%	50	50	50	50	50	50
Druckverlust im motor-externen Kühlsystem, max.	L	bar	0,7	0,7	0,7	0,7	1	1

SCHMIERÖL-SYSTEM

Anzahl der Zylinder			8	8	10	10	12	12
Schmierölbetriebstemperatur vor Motor, von	R	°C	87	87	87	87	87	87
Schmierölbetriebstemperatur vor Motor, bis	R	°C	100	100	101	100	101	101

TIM-ID: 0000020172 - 002

Anzahl der Zylinder			8	8	10	10	12	12
Schmierölbetriebsdruck vor Motor, von	R	bar	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,0
Schmierölbetriebsdruck vor Motor, bis	R	bar	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,0

KRAFTSTOFF-SYSTEM

Anzahl der Zylinder			8	8	10	10	12	12
Kraftstoffdruck am Motor-Zulaufanschluss, min. (bei Motorstart)	L	bar	-0,5	-0,5	-0,5	-0,5	-0,5	-0,5
Kraftstoffdruck am Motor-Zulaufanschluss, max. (bei Motorstart)	L	bar	0,5	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0

ALLGEMEINE BETRIEBSDATEN

Anzahl der Zylinder			8	8	10	10	12	12
Kaltstartfähigkeit: Lufttemperatur (ohne Starthilfe, ohne Vorwärmung) - (Fall A)	R	°C	-20	-20	-20	-20	-20	-20
Zünddrehzahl, von	R	1/min	80	80	80	80	80	80
Zünddrehzahl, bis	R	1/min	120	120	120	120	120	120

FÜLL- / INHALTS-MENGEN

Anzahl der Zylinder			8	8	10	10	12	12
Motorkühlmittel motorseitig (ohne Kühlanlage)	R	Liter	50*	50*	60*	60*	65	65
Ölwechselmenge max. (Standard-Ölsystem) (Auslegung: max. Betriebs-Schräglagen)	R	Liter	43	43	53	53	64	64

TIM-ID: 0000020172 - 002

Anzahl der Zylinder			8	8	10	10	12	12
Ölwanneninhalt Peilstabmarke min. (Standard-Ölsystem) (Auslegung: max. Betriebs-Schräglagen)	L	Liter	36	36	46	46	56	56
Ölwanneninhalt Peilstabmarke max. (Standard-Ölsystem) (Auslegung: max. Betriebs-Schräglagen)	L	Liter	43	43	53	53	64	64

GEWICHTE / HAUPTABMESSUNGEN

Anzahl der Zylinder			8	8	10	10	12	12
Motorgewicht, trocken (Motor in Basisausrüstung entsprechend Lieferumfangs-Spezifikation)	R	kg	1444	1444	1749	1749	2022	2022

SCHALL

Anzahl der Zylinder			8	8	10	10	12	12
Abgasgeräusch, ungedämpft - DL (Schall-Leistungspegel LW, ISO 6798, +3dB(A) Toleranz)	R	dB(A)	121	121	121	122	121	122
Motoroberflächengeräusch mit gedämpftem Ansauggeräusch (Filter) - DL (Schall-Leistungspegel LW, ISO 6798, +2dB(A) Toleranz)	R	dB(A)	-	-	-	-	122	122

TIM-ID: 0000020172 - 002

3.15 Motordaten 10V 1600 B50F Abgasoptimiert

Erklärung:

- DL Bezugswert: Dauerleistung
- BL Bezugswert: Blockierte Leistung
- A Auslegungswert
- G Garantiewert
- R Richtwert
- L Grenzwert, bis zu dem hin der Motor ohne Änderungen, z.B. der Leistungseinstellung, betrieben werden kann.
- N Nicht nominierter Wert
- \- Nicht zutreffend
- X Zutreffend

BEZUGSZUSTAND

Motorname			10V1600 B50F
Anwendungsgruppe			3B
Ansauglufttemperatur		°C	25
Luftdruck		mbar	1000
Einsatzhöhe über NN		m	100

LEISTUNGSDATEN (Leistungen sind Nutzleistungen nach ISO 3046)

Anzahl der Zylinder			10
Motor-Nenndrehzahl	A	1/min	1500
Dauerleistung ISO 3046 (10% überlastbar) (Auslegungsleistung DIN 6280, ISO 8528)	A	kW	448

RANDBEDINGUNGEN (für die höchste Leistung)

Anzahl der Zylinder			10
Ansaugunterdruck (Filter neu)	A	mbar	15
Ansaugunterdruck, max.	L	mbar	50
Abgasüberdruck	A	mbar	30
Abgasüberdruck, max.	L	mbar	150

TYPBEZOGENE DATEN (Grundkonstruktion)

Anzahl der Zylinder			10
Standard-Gehäuse-Anschlussflansch (Motor-Hauptabtriebseite)		SAE	01
Schwungrad-Anschluss		DISC	14"

LUFT / ABGAS

Anzahl der Zylinder			10
Ladeluftdruck vor Zylinder - DL	R	bar abs	2,92

TIM-ID: 0000020175 - 002

KÜHLMITTEL-SYSTEM (Hochtemperatur-Kreislauf)

Anzahl der Zylinder			10
Kühlmitteltemperatur (am Motoranschluss: Austritt zur Kühlanlage)	A	°C	95
Kühlmitteltemperatur nach Motor, Warnung	R	°C	105
Kühlmitteltemperatur nach Motor, Abstellung	L	°C	109
Gefrierschutzmittelanteil im Kühlmittel, max.	L	%	50
Druckverlust im motor-externen Kühlsystem, max.	L	bar	0,7

SCHMIERÖL-SYSTEM

Anzahl der Zylinder			10
Schmierölbetriebstemperatur vor Motor, von	R	°C	87
Schmierölbetriebstemperatur vor Motor, bis	R	°C	100
Schmierölbetriebsdruck vor Motor, von	R	bar	4,5
Schmierölbetriebsdruck vor Motor, bis	R	bar	5,4

KRAFTSTOFF-SYSTEM

Anzahl der Zylinder			10
Kraftstoffdruck am Motor-Zulaufanschluss, min. (bei Motorstart)	L	bar	-0,5
Kraftstoffdruck am Motor-Zulaufanschluss, max. (bei Motorstart)	L	bar	0,0

ALLGEMEINE BETRIEBSDATEN

Anzahl der Zylinder			10
Kaltstartfähigkeit: Lufttemperatur (ohne Starthilfe, ohne Vorwärmung) - (Fall A)	R	°C	-20
Zünddrehzahl, von	R	1/min	80
Zünddrehzahl, bis	R	1/min	120

FÜLL- / INHALTS-MENGEN

Anzahl der Zylinder			10
Motorkühlmittel motorseitig (ohne Kühlanlage)	R	Liter	60*
Ölwechselmenge max. (Standard-Ölsystem) (Auslegung: max. Betriebs-Schräglagen)	R	Liter	53
Ölwanneninhalt Peilstabmarke min. (Standard-Ölsystem) (Auslegung: max. Betriebs-Schräglagen)	L	Liter	46
Ölwanneninhalt Peilstabmarke max. (Standard-Ölsystem) (Auslegung: max. Betriebs-Schräglagen)	L	Liter	53

GEWICHTE / HAUPTABMESSUNGEN

Anzahl der Zylinder			10
Motorgewicht, trocken (Motor in Basisausrüstung entsprechend Lieferumfangs-Spezifikation)	R	kg	1749

TIM-ID: 0000020175 - 002

SCHALL

Anzahl der Zylinder			10
Abgasgeräusch, ungedämpft - DL (Schall-Leistungspegel LW, ISO 6798, +3dB(A) Toleranz)	R	dB(A)	122

TIM-ID: 0000020175 - 002

3.16 Motordaten 10V 1600 B50F Kraftstoffverbrauchsoptimiert

Erklärung:

- DL Bezugswert: Dauerleistung
- BL Bezugswert: Blockierte Leistung
- A Auslegungswert
- G Garantiewert
- R Richtwert
- L Grenzwert, bis zu dem hin der Motor ohne Änderungen, z.B. der Leistungseinstellung, betrieben werden kann.
- N Nicht nominierter Wert
- \- Nicht zutreffend
- X Zutreffend

BEZUGSZUSTAND

Motorname			10V1600 B50F
Anwendungsgruppe			3B
Ansauglufttemperatur		°C	25
Luftdruck		mbar	1000
Einsatzhöhe über NN		m	100

LEISTUNGSDATEN (Leistungen sind Nutzleistungen nach ISO 3046)

Anzahl der Zylinder			10
Motor-Nenndrehzahl	A	1/min	1500
Dauerleistung ISO 3046 (10% überlastbar) (Auslegungsleistung DIN 6280, ISO 8528)	A	kW	448

RANDBEDINGUNGEN (für die höchste Leistung)

Anzahl der Zylinder			10
Ansaugunterdruck (Filter neu)	A	mbar	25
Ansaugunterdruck, max.	L	mbar	50
Abgasüberdruck	A	mbar	85
Abgasüberdruck, max.	L	mbar	150

TYPBEZOGENE DATEN (Grundkonstruktion)

Anzahl der Zylinder			10
Standard-Gehäuse-Anschlussflansch (Motor-Hauptabtriebseite)		SAE	01
Schwungrad-Anschluss		DISC	14"

TIM-ID: 0000020179 - 002

LUFT / ABGAS

Anzahl der Zylinder			10
Ladeluftdruck vor Zylinder - DL	R	bar abs	2,35

KÜHLMITTEL-SYSTEM (Hochtemperatur-Kreislauf)

Anzahl der Zylinder			10
Kühlmitteltemperatur (am Motoranschluss: Austritt zur Kühlanlage)	A	°C	95
Kühlmitteltemperatur nach Motor, Warnung	R	°C	105
Kühlmitteltemperatur nach Motor, Abstellung	L	°C	109
Gefrierschutzmittelanteil im Kühlmittel, max.	L	%	50
Druckverlust im motor-externen Kühlsystem, max.	L	bar	0,7

SCHMIERÖL-SYSTEM

Anzahl der Zylinder			10
Schmierölbetriebstemperatur vor Motor, von	R	°C	87
Schmierölbetriebstemperatur vor Motor, bis	R	°C	100
Schmierölbetriebsdruck vor Motor, von	R	bar	4,5
Schmierölbetriebsdruck vor Motor, bis	R	bar	5,4

KRAFTSTOFF-SYSTEM

Anzahl der Zylinder			10
Kraftstoffdruck am Motor-Zulaufanschluss, min. (bei Motorstart)	L	bar	-0,5
Kraftstoffdruck am Motor-Zulaufanschluss, max. (bei Motorstart)	L	bar	0,0

ALLGEMEINE BETRIEBSDATEN

Anzahl der Zylinder			10
Kaltstartfähigkeit: Lufttemperatur (ohne Starthilfe, ohne Vorwärmung) - (Fall A)	R	°C	-20
Zünddrehzahl, von	R	1/min	80
Zünddrehzahl, bis	R	1/min	120

FÜLL- / INHALTS-MENGEN

Anzahl der Zylinder			10
Motorkühlmittel motorseitig (ohne Kühlanlage)	R	Liter	60*
Ölwechselmenge max. (Standard-Ölsystem) (Auslegung: max. Betriebs-Schräglagen)	R	Liter	53
Ölwanneninhalt Peilstabmarke min. (Standard-Ölsystem) (Auslegung: max. Betriebs-Schräglagen)	L	Liter	46
Ölwanneninhalt Peilstabmarke max. (Standard-Ölsystem) (Auslegung: max. Betriebs-Schräglagen)	L	Liter	53

GEWICHTE / HAUPTABMESSUNGEN

Anzahl der Zylinder			10
Motorgewicht, trocken (Motor in Basisausrüstung entsprechend Lieferumfangs-Spezifikation)	R	kg	1749

TIM-ID: 0000020179 - 002

SCHALL

Anzahl der Zylinder			10
Abgasgeräusch, ungedämpft - DL (Schall-Leistungspegel LW, ISO 6798, +3dB(A) Toleranz)	R	dB(A)	122

TIM-ID: 0000020179 - 002

3.17 Motordaten 10V 1600 B50F EU Nonroud Stuffe IIIA

Erklärung:

- DL Bezugswert: Dauerleistung
- BL Bezugswert: Blockierte Leistung
- A Auslegungswert
- G Garantiewert
- R Richtwert
- L Grenzwert, bis zu dem hin der Motor ohne Änderungen, z.B. der Leistungseinstellung, betrieben werden kann.
- N Nicht nominierter Wert
- \- Nicht zutreffend
- X Zutreffend

BEZUGSZUSTAND

Motorname			10V1600 B50F
Anwendungsgruppe			3B
Ansauglufttemperatur		°C	25
Luftdruck		mbar	1000
Einsatzhöhe über NN		m	100

LEISTUNGSDATEN (Leistungen sind Nutzleistungen nach ISO 3046)

Anzahl der Zylinder			10
Motor-Nenndrehzahl	A	1/min	1500
Dauerleistung ISO 3046 (10% überlastbar) (Auslegungsleistung DIN 6280, ISO 8528)	A	kW	448

RANDBEDINGUNGEN (für die höchste Leistung)

Anzahl der Zylinder			10
Ansaugunterdruck (Filter neu)	A	mbar	25
Ansaugunterdruck, max.	L	mbar	50
Abgasüberdruck	A	mbar	85
Abgasüberdruck, max.	L	mbar	150

TYPBEZOGENE DATEN (Grundkonstruktion)

Anzahl der Zylinder			10
Standard-Gehäuse-Anschlussflansch (Motor-Hauptabtriebseite)		SAE	01
Schwungrad-Anschluss		DISC	14"

LUFT / ABGAS

Anzahl der Zylinder			10
Ladeluftdruck vor Zylinder - DL	R	bar abs	3,12

TIM-ID: 0000020185 - 002

KÜHLMITTEL-SYSTEM (Hochtemperatur-Kreislauf)

Anzahl der Zylinder			10
Kühlmitteltemperatur (am Motoranschluss: Austritt zur Kühlanlage)	A	°C	95
Kühlmitteltemperatur nach Motor, Warnung	R	°C	105
Kühlmitteltemperatur nach Motor, Abstellung	L	°C	109
Gefrierschutzmittelanteil im Kühlmittel, max.	L	%	50
Druckverlust im motor-externen Kühlsystem, max.	L	bar	0,7

SCHMIERÖL-SYSTEM

Anzahl der Zylinder			10
Schmierölbetriebstemperatur vor Motor, von	R	°C	87
Schmierölbetriebstemperatur vor Motor, bis	R	°C	100
Schmierölbetriebsdruck vor Motor, von	R	bar	4,5
Schmierölbetriebsdruck vor Motor, bis	R	bar	5,4

KRAFTSTOFF-SYSTEM

Anzahl der Zylinder			10
Kraftstoffdruck am Motor-Zulaufanschluss, min. (bei Motorstart)	L	bar	-0,5
Kraftstoffdruck am Motor-Zulaufanschluss, max. (bei Motorstart)	L	bar	0,0

ALLGEMEINE BETRIEBSDATEN

Anzahl der Zylinder			10
Kaltstartfähigkeit: Lufttemperatur (ohne Starthilfe, ohne Vorwärmung) - (Fall A)	R	°C	-20
Zünddrehzahl, von	R	1/min	80
Zünddrehzahl, bis	R	1/min	120

FÜLL- / INHALTS-MENGEN

Anzahl der Zylinder			10
Motorkühlmittel motorseitig (ohne Kühlanlage)	R	Liter	60*
Ölwechselmenge max. (Standard-Ölsystem) (Auslegung: max. Betriebs-Schräglagen)	R	Liter	53
Ölwanneninhalt Peilstabmarke min. (Standard-Ölsystem) (Auslegung: max. Betriebs-Schräglagen)	L	Liter	46
Ölwanneninhalt Peilstabmarke max. (Standard-Ölsystem) (Auslegung: max. Betriebs-Schräglagen)	L	Liter	53

GEWICHTE / HAUPTABMESSUNGEN

Anzahl der Zylinder			10
Motorgewicht, trocken (Motor in Basisausrüstung entsprechend Lieferumfangs-Spezifikation)	R	kg	1749

TIM-ID: 0000020185 - 002

SCHALL

Anzahl der Zylinder			10
Abgasgeräusch, ungedämpft - DL (Schall-Leistungspegel LW, ISO 6798, +3dB(A) Toleranz)	R	dB(A)	122

TIM-ID: 0000020185 - 002

3.18 Zündfolge

Zündfolge

Zylinderzahl	Zündfolge
8 V	A1–B4–A4–A2–B3–A3–B2–B1
10 V	A1–B4–A4–B3–A3–B2–A2–B5–A5–B1
12 V	A1–B2–A5–B4–A3–B1–A6–B5–A2–B3–A4–B6

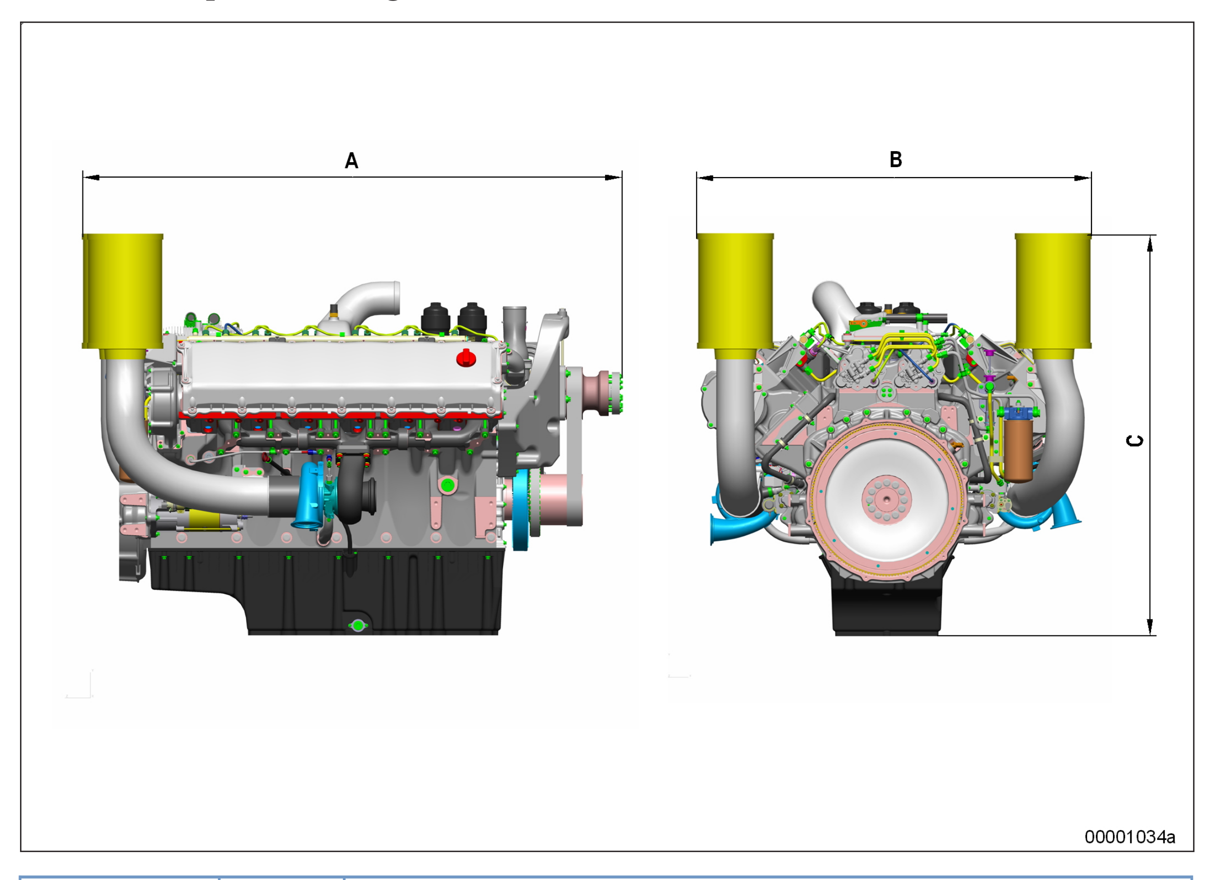
Drehrichtung

Drehrichtung (auf KS gesehen): linkslaufend, nicht umsteuerbar

TIM-ID: 0000000878 - 004

3.19 Motor – Hauptabmessungen

Motor – Hauptabmessungen



Länge (A)	8 V 10 V 12 V	ca. – ca. 1470 mm ca. 1620 mm
Breite (B)	8 V 10 V 12 V	ca. 1240 mm ca. 1240 mm ca. 1240 mm
Höhe (C)	8 V 10 V 12 V	ca. 1185 mm ca. 1185 mm ca. 1185 mm

TIM-ID: 0000000862 - 001

4 Betrieb

4.1 Vorbereiten zur Inbetriebnahme nach langem Stillstand (>3 Monate)

Voraussetzungen

☑ Motor abgestellt und gegen Starten gesichert.

☑ MTU Konservierungs- und Nachkonservierungsvorschrift (A001070/..) liegt vor.

Inbetriebnahme nach langem Stillstand (>3 Monate)

Position	Maßnahme
Motor	Entkonservieren (→ MTU Konservierungs- und Nachkonservierungsvorschrift A001070/..).
Schmierölsystem	Motorölstand prüfen (→ Seite 106).
Kraftstoffsystem	Entlüften (→ Seite 99).
Motorkühlmittelkreislauf	Stillstand größer 1 Jahr, Motorkühlmittel wechseln (→ Seite 111).
Motorkühlmittelkreislauf	Motorkühlmittelstand prüfen (→ Seite 110).
Motorregler	Steckverbindungen prüfen (→ Seite 124).
Überwachungseinrichtung	Lampentest durchführen (Herstellerangaben).
Motor-/Generator-Steue-rung	einschalten; Betriebsart, z.B: HAND, AUTOMATIKBETRIEB, einstellen.

TIM-ID: 0000000864 - 002

4.2 Vorbereiten zur Inbetriebnahme nach planmäßiger Betriebspause

Voraussetzungen

☑ Motor abgestellt und gegen Starten gesichert.

Inbetriebnahme

Position	Maßnahme
Schmierölsystem	Motorenölstand prüfen (→ Seite 106);
Kühlwasserkreislauf	Motorkühlmittelstand prüfen (→ Seite 110).
Überwachungseinrichtung	Lampentest durchführen (Herstellerangaben).
Motor-/Generator-Steue-rung	einschalten; Betriebsart, z.B: HAND, AUTOMATIKBETRIEB, einstellen.

TIM-ID: 0000000876 - 001

4.3 Motor starten bei Handbetrieb (Probebetrieb)

Voraussetzungen

☑ Generator nicht am Netz.

☑ Externe Startsperre nicht aktiviert.

GEFAHR



Rotierende, sich bewegende Motorteile.
Quetschgefahr, Gefahr von Einziehen oder Erfassen von Körperteilen!
- Vor dem Durchdrehen mit Anlasseinrichtung sicherstellen, dass sich niemand im Gefahrenbereich des Motors aufhält.

WARNUNG



Lautes Motorgeräusch bei laufendem Motor.
Gefahr eines Gehörschadens!
- Gehörschutz tragen.

Vorbereitung

Position	Maßnahme
Betriebsartenschalter (wenn vorhanden)	Auf Handbetrieb stellen.

Motor starten

Position	Maßnahme
Schaltschrank, Bedienpult etc. (herstellerabhängig)	Starttaste betätigen. • Automatischer Startablauf wird ausgeführt; • Motordrehzahl-Anzeigeinstrument zeigt die steigende Drehzahl an; • Nach Beendigung des Startablaufs läuft der Motor mit Nenndrehzahl.

Generator ans Netz legen, Motor warmfahren

Position	Maßnahme
Schaltschrank, Bedienpult etc. (herstellerabhängig)	Generatorschalter schließen.
Motor	Erst nach Erreichen der Betriebstemperatur (Kühlmitteltemperatur ca. 60 °C) voll belasten.

TIM-ID: 0000000865 - 002

4.4 Sicherheitssystem überbrücken (Override)

ACHTUNG



Sicherheitsfunktionen und motorabstellende Alarme werden ignoriert.
Hoher Sachschaden!
- Notstart nur in Notsituationen ausführen.

ACHTUNG



Unzulässiger Betriebszustand.
Hoher Sachschaden!
- Die Funktion Override nur in Gefahrensituationen einsetzen um die volle Einsatzfähigkeit bei Motorstörungen sicherzustellen.

Vorbereitung

Hinweis: Diese Funktion gibt es nur wenn Taster vorhanden.

Sicherheitssystem überbrücken (Override)

Position	Maßnahme
Schaltschrank, Bedienpult etc. (herstellerabhängig)	Taster für Override-Eingang der ECU betätigen. • Bestimmte Abstellkriterien und/oder Startvoraussetzungen werden ignoriert.
Schaltschrank, Bedienpult etc. (herstellerabhängig)	Starttaste betätigen, weiterer Startablauf siehe Motor starten (→ Seite 82).
Bedien- und Anzeigetableaus	Während des Betriebs, angezeigte Betriebswerte prüfen (Drehzahl, Temperatur, Drücke). Die Grenzwerte der Anlage stetig überwachen.

TIM-ID: 0000000984 - 003

4.5 Betriebsüberwachung

GEFAHR



Drehende, bewegende Motorteile.
Schwere Körperverletzung – Lebensgefahr!
- Besondere Vorsicht am laufenden Motor.

WARNUNG



Motorgeräusch über 85 dB (A).
Gehörschaden!
- Gehörschutz tragen.

Betriebsüberwachung

Position	Maßnahme
Motor unter Last, Motor bei Nenndrehzahl	Dichtheit und allgemeinen Zustand des Motors visuell prüfen; Auf abnormale Geräusche und Vibrationen prüfen; Abgasfärbung prüfen (→ Seite 91).
Luftfilter	Unterdruckanzeiger-Signalringstellung prüfen (→ Seite 104); Luftfilter ersetzen (→ Seite 102), wenn Signalring im Sichtfenster am Unterdruckanzeiger vollständig sichtbar ist.
Kühlmittelpumpe	Entlastungsöffnung auf Öl- und Kühlmittelaustritt sowie Verschmutzung prüfen (→ Seite 115).
Motoröl	Motorölstand prüfen(→ Seite 106)

TIM-ID: 0000000866 - 002

4.6 Motor abstellen bei Handbetrieb (Probebetrieb)

Voraussetzungen

☑ Generator nicht am Netz

☑ Motor im Handbetrieb

Vorbereitung

Position	Maßnahme
Motor	Nach dem Öffnen des Generatorschalters ca. 5 Minuten unbelastet abkühlen lassen.

Motor abstellen

Position	Maßnahme
Schaltschrank, Bedienpult etc. (herstellerabhängig)	Stopptaste betätigen. • Automatischer Stoppablauf wird ausgeführt; • Motor im Stillstand.

TIM-ID: 0000000867 - 001

4.7 Motor-Notabstellung

ACHTUNG



Ein Notstopp bewirkt eine äußerst hohe Belastung der Maschinenanlage.
Überhitzungsgefahr, Bauteilbeschädigung!
- Notstopp nur in Notsituationen auslösen.

Motor-Notabstellung

Position	Maßnahme
Notstopp-Taster	Taster drücken. • Motor wird durch Stromlosschaltung der ECU gestoppt; • Signalisierung (z. B. Hupe, Blitzleuchte) wird ausgelöst.

Nach Motor-Notabstellung

Position	Maßnahme
Schaltschrank, Bedienpult etc. (herstellerabhängig)	Taste zu Alarmquittierung drücken. • Akustische und optische Alarmierung beendet.

TIM-ID: 0000000868 - 002

4.8 Nach dem Abstellen – Motor bleibt betriebsbereit

Nach dem Abstellen

Position	Maßnahme
Motor-/Generator-/ Pumpen-Steuerung	Betriebsart, z.B: HAND, AUTOMATIKBETRIEB, einstellen.

TIM-ID: 0000000983 - 003

4.9 Nach dem Abstellen – Motor außer Betrieb setzen

Voraussetzungen

☑ MTU-Betriebsstoffvorschriften (A001063/..) liegen vor.

Nach dem Abstellen

Position	Maßnahme
Kühlmittelkreislauf	Motorkühlmittel ablassen (→ Seite 112) wenn: • Motorraum nicht geheizt wird; • Kühlmittel nicht warmgehalten wird; • Gefrierschutzmittelkonzentration für die Motorraumtemperatur nicht ausreicht; • Gefrierschutzmittelkonzentration 50 % beträgt und Motorraumtemperatur unter -40 °C ist.
Motor-/Generator-/ Pumpen-Steuerung	Ausschalten.

TIM-ID: 0000000877 - 001

5 Wartung

5.1 Wartung und Pflege

Vorwort

Betriebsbereitschaft, Betriebssicherheit sowie niedrigste Betriebs- und Wartungskosten sind nur durch Wartung und Pflege nach den MTU Vorschriften zu erzielen.

Das Gesamtsystem, in das der Motor integriert ist, muss so gewartet werden, dass ein einwandfreier Motorbetrieb gewährleistet ist. Dazu gehören im wesentlichen:
- Kraftstoffqualität und Kraftstoffmenge
- trockene, saubere Verbrennungsluft

Hinweise für die Wartung:
- Maschinenanlage immer sauber halten, damit eventuelle Undichtheiten rechtzeitig erkannt und Folgeschäden verhütet werden können.
- Teile aus Gummi oder synthetischem Werkstoff vor Öl und Kraftstoff schützen, nur trocken abreiben, grundsätzlich nicht mit organischen Waschmitteln reinigen.
- Dichtmaterial grundsätzlich ersetzen. Selbstverständlich steht Ihnen bei Bedarf Ihr zuständiger Servicepartner jederzeit helfend und beratend zur Verfügung.

MTU-Wartungsplankonzept

Das Wartungssystem für MTU-Produkte ist ein vorbeugendes Wartungssystem.

Vorbeugende Wartung ermöglicht Vorausplanung und sichert hohe Verfügbarkeit. Der Wartungsplan beruht auf dem angegebenen Lastprofil. Die Zeitabstände, nach denen die Wartungsarbeiten durchzuführen sind sowie die jeweils vorgeschriebenen Kontroll- und Wartungsarbeiten sind das durchschnittliche Ergebnis von Betriebserfahrungen und somit nur Richtwerte. Bei besonderen Einsatzbedingungen kann eine Änderung des Wartungsplanes erforderlich werden. Der Wartungsplan ist Bestandteil des Wartungsheftes. Für zu ersetzende Bauteile können Tauschteile (reliabilt®) angeboten werden.

Hinweis

Die Wartungsplanmatrix endet mit der erweiterten Komponenteninstandsetzung. Danach sind die Wartungsarbeiten entsprechend der angegebenen Intervalle fortzusetzen.

Die Spezifikation der Betriebsstoffe, die Richtwerte ihrer Wartungs- und Wechselintervalle sowie die Liste der empfohlenen Betriebsstoffe sind in der MTU-Betriebsstoffvorschrift A001063/.. enthalten. Es sind nur Betriebsstoffe zu verwenden, die der MTU-Spezifikation entsprechen.

Der Betreiber/Kunde hat folgende zusätzliche Wartungsarbeiten durchzuführen.
- Kraftstoffvorfilter:
  Das Wartungsintervall ist vom Verschmutzungsgrad des Kraftstoffes abhängig. Papiereinsätze von Kraftstoffvorfiltern müssen spätestens nach 2 Jahren erneuert werden.
- Batterie:
  Die Wartung der Batterien ist abhängig von ihrer Beanspruchung sowie von den Umgebungsbedingungen. Es gelten die Angaben des Batterieherstellers.

Stillstandszeiten

Bei Stillstandszeiten länger als 1 Monat, Motor nach MTU Betriebsstoffvorschriften A001063/.. konservieren.

TIM-ID: 0000000869 - 003

5.2 Wartungsheft Verweistabelle

Die für dieses Produkt erforderlichen Wartungstätigkeiten und Intervalle sind im Wartungsheft definiert. Das Wartungsheft ist eine eigenständige Druckschrift.

Diese Tabelle dient zum Auffinden der im Wartungsheft angegebenen Maßnahmen.

Task	
Motorölstand prüfen	(→ Seite 84)
Dichtheit und allgemeinen Zustand des Motors visuell prüfen	(→ Seite 84)
Wartungsanzeiger des Luftfilters prüfen, bei bedarf Filter ersetzen	(→ Seite 84)
Kraftstofffilter oder Kraftstofffiltereinsatz ersetzen	(→ Seite 100)
Kraftstoffvorfilter oder Kraftstoffvorfiltereinsatz ersetzen	(→ Seite 101)
Kühlerelemente auf äußere Verschmutzung prüfen	
Antriebsriemen auf Zustand und Spannung prüfen, bei bedarf ersetzen	(→ Seite 120)
Luftfilter ersetzen	(→ Seite 102)
Motorölfilter ersetzen bei jedem Motorölwechsel, spätestens nach Grenzwert Jahre	(→ Seite 109)
Ventilspiel prüfen, ggf. einstellen. ACHTUNG! Ersteinstellung nach 1.000 Betriebsstunden!	(→ Seite 95)
Keilrippenriemen des Lüfters ersetzen	(→ Seite 120)
Antriebsriemen der Lichtmaschine (sofern vorhanden) und Wasserpumpe ersetzen	(→ Seite 120)

Tabelle 1: Wartungsheft Verweistabelle [QL1]

TIM-ID: 0000023912 - 003

6 Störungssuche

6.1 Fehlerbilder

Motor dreht beim Anlassen nicht

Komponente	Ursache	Maßnahme
Batterie	Leer oder defekt	Laden oder ersetzen (siehe Herstellerunterlagen).
	Kabelanschlüsse defekt	Kabelanschlüsse auf festen Sitz prüfen (siehe Herstellerunterlagen).
Anlasser	Motorverkabelung oder Anlasser nicht in Ordnung	Kabelanschlüsse auf festen Sitz prüfen, Service benachrichtigen.
Motorverkabelung	Defekt	Prüfen (→ Seite 122).
Motor-/Generator-Steuerung	Sitz von Baugruppen oder Steckanschlüssen möglicherweise lose	Sichtprüfung durchführen (siehe Herstellerunterlagen).
Motorregler	Sitz von Steckanschlüssen möglicherweise lose	Steckverbindungen prüfen (→ Seite 124).
Motor	Blockiert (lässt sich nicht von Hand drehen)	Service benachrichtigen.

Motor dreht beim Anlassen, zündet aber nicht

Komponente	Ursache	Maßnahme
Anlasser	Dreht schwach: Batterie leer oder defekt	Batterie laden oder ersetzen (siehe Herstellerunterlagen).
Motorverkabelung	Defekt	Prüfen (→ Seite 122).
Kraftstoffsystem	Luft im Kraftstoffsystem	Kraftstoffsystem entlüften (→ Seite 99).
Motorregler	Defekt	Service benachrichtigen.

Motor zündet ungleichmäßig

Komponente	Ursache	Maßnahme
Kraftstoffeinspritzung	Einspritzventil defekt	Service benachrichtigen.
Motorverkabelung	Defekt	Prüfen (→ Seite 122).
Kraftstoffsystem	Luft im Kraftstoffsystem	Kraftstoffsystem entlüften (→ Seite 99).
Motorregler	Defekt	Service benachrichtigen.

Motor erreicht Nenndrehzahl nicht

Komponente	Ursache	Maßnahme
Kraftstoff-Zufuhr	Kraftstoffwechselfilter verschmutzt	Ersetzen (→ Seite 100).
Luft-Zufuhr	Luftfilter verschmutzt	Unterdruckanzeiger-Signalringstellung prüfen (→ Seite 104).
Kraftstoffeinspritzung	Einspritzventil defekt	Service benachrichtigen.
Motorverkabelung	Defekt	Prüfen (→ Seite 122).
Motor	Last zu hoch	Service benachrichtigen.

TIM-ID: 0000000871 - 001

Motordrehzahl nicht stabil

Komponente	Ursache	Maßnahme
Kraftstoffeinspritzung	Einspritzventil defekt	Service benachrichtigen.
Drehzahlaufnehmer	Defekt	Service benachrichtigen.
Kraftstoffsystem	Luft im Kraftstoffsystem	Kraftstoffsystem entlüften (→ Seite 99).
Motorregler	Defekt	Service benachrichtigen.

Ladelufttemperatur zu hoch

Komponente	Ursache	Maßnahme
Maschinenraum	Lufteintrittstemperatur zu hoch	Lüfter bzw. Zuluft-/Abluftwege prüfen.

Ladeluftdruck zu niedrig

Komponente	Ursache	Maßnahme
Luft-Zufuhr	Luftfilter verschmutzt	Unterdruckanzeiger-Signalringstellung prüfen (→ Seite 104).
Abgasturbolader	Defekt	Service benachrichtigen.

Abgase schwarz

Komponente	Ursache	Maßnahme
Luft-Zufuhr	Luftfilter verschmutzt	Unterdruckanzeiger-Signalringstellung prüfen (→ Seite 104).
Kraftstoffeinspritzung	Einspritzventil defekt	Service benachrichtigen.
Motor	Last zu hoch	Service benachrichtigen.

Abgase blau

Komponente	Ursache	Maßnahme
Motoröl	Zuviel Motoröl im Motor	Motoröl ablassen (→ Seite 107).
Abgasturbolader, Zylinderkopf, Kolbenringe, Zylinderlaufbuchse	Defekt	Service benachrichtigen.

Abgase weiß

Komponente	Ursache	Maßnahme
Motor	Nicht im betriebswarmen Zustand	Warmfahren

TIM-ID: 0000000871 - 001

7 Arbeitenbeschreibung

7.1 Motor

7.1.1 Motor mit Anlasseinrichtung durchdrehen

Voraussetzungen

☑ Externer Taste “Motor drehen ohne Start” ist angebaut.

GEFAHR



Rotierende, sich bewegende Motorteile.
Quetschgefahr, Gefahr von Einziehen oder Erfassen von Körperteilen!

- Vor dem Durchdrehen mit Anlasseinrichtung sicherstellen, dass sich niemand im Gefahrenbereich des Motors aufhält.

Motor mit Anlasseinrichtung durchdrehen

1. Taste “Motor drehen ohne Start” drücken und gedrückt halten.
2. Motor solange durchdrehen lassen, bis Öldruck angezeigt wird, jedoch nicht länger als 10 Sekunden.
3. Bei Bedarf, Vorgang nach ca. 20 Sekunden wiederholen.

TIM-ID: 0000000013 - 004

7.1.2 Motor – Probelauf durchführen

GEFAHR



Rotierende, sich bewegende Motorteile.
Quetschgefahr, Gefahr von Einziehen oder Erfassen von Körperteilen!
- Vor dem Durchdrehen mit Anlasseinrichtung sicherstellen, dass sich niemand im Gefahrenbereich des Motors aufhält.

WARNUNG



Lautes Motorgeräusch bei laufendem Motor.
Gefahr eines Gehörschadens!
- Gehörschutz tragen.

Motor – Probelauf durchführen

1. Motor starten (→ Seite 82).
2. Motorprobelauf mindestens bis zum Erreichen von Beharrungstemperaturen, nicht unter 1/3 Last durchführen.
3. Betriebsüberwachung durchführen (→ Seite 84).
4. Motor abstellen (→ Seite 85).

TIM-ID: 0000000870 - 008

7.2 Ventilantrieb

7.2.1 Ventilspiel prüfen und einstellen

Voraussetzungen

☑ Motor abgestellt und gegen Starten gesichert.

☑ Motorkühlmitteltemperatur max. 40 °C.

☑ Ventile geschlossen.

Sonderwerkzeug, Verbrauchsmaterial, Ersatzteile

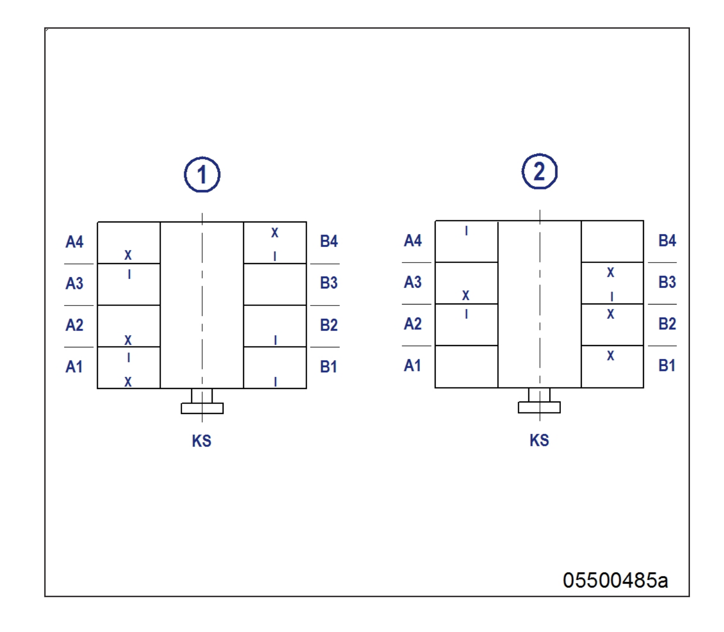
Benennung / Verwendung	Bestell-Nr.	Anz.
Fühlerlehre	Y20098771	1
Drehmomentschlüssel, 20-100 Nm	F30026582	1
Ringeinsteckschlüssel, 14 mm	F30028346	1
Winkelschraubdreher, Satz 2-10 mm	F30453050	1
Durchdrehvorrichtung	F6790714	1

Vorbereitende Schritte

1. Zylinderkopfhaube abbauen (→ Seite 98).
2. Verschlussdeckel am Schwungradgehäuse A-Seite unten abbauen.
3. Durchdrehvorrichtung an Öffnung anbauen.
4. Motor von Hand in Motordrehrichtung drehen, bis die Markierung OT-A1 und Zeiger übereinander stehen.

Schema 8 V (zwei Kurbelwellenstellungen)

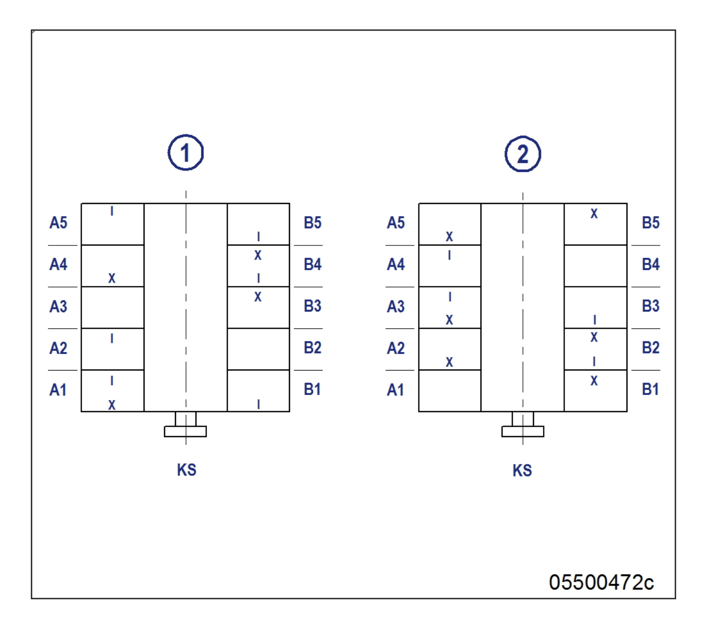
1 Zylinder A1 in Zünd–OT
2 Zylinder A1 in Überschneidung–OT
I Einlassventil
X Auslassventil



TIM-ID: 0000000899 - 008

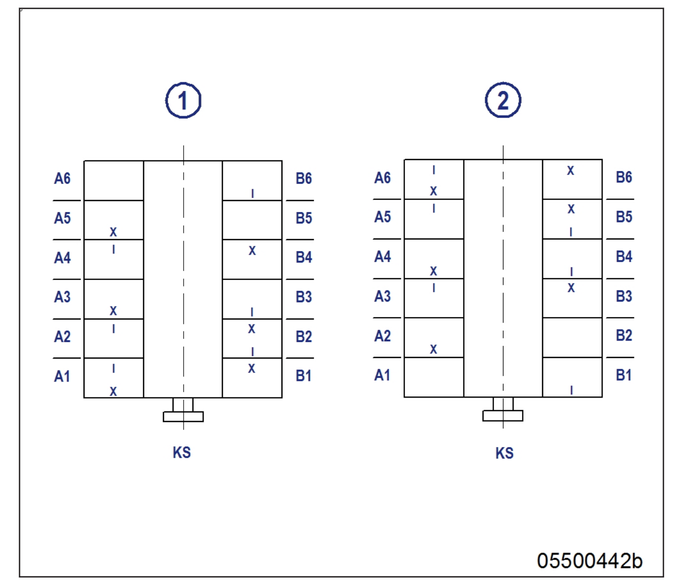
Schema 10 V (zwei Kurbelwellenstellungen)

1 Zylinder A1 in Zünd-OT
2 Zylinder A1 in Überschneidung-OT
I Einlassventil
X Auslassventil



Schema 12 V (zwei Kurbelwellenstellungen)

1 Zylinder A1 in Zünd-OT
2 Zylinder A1 in Überschneidung-OT
I Einlassventil
X Auslassventil



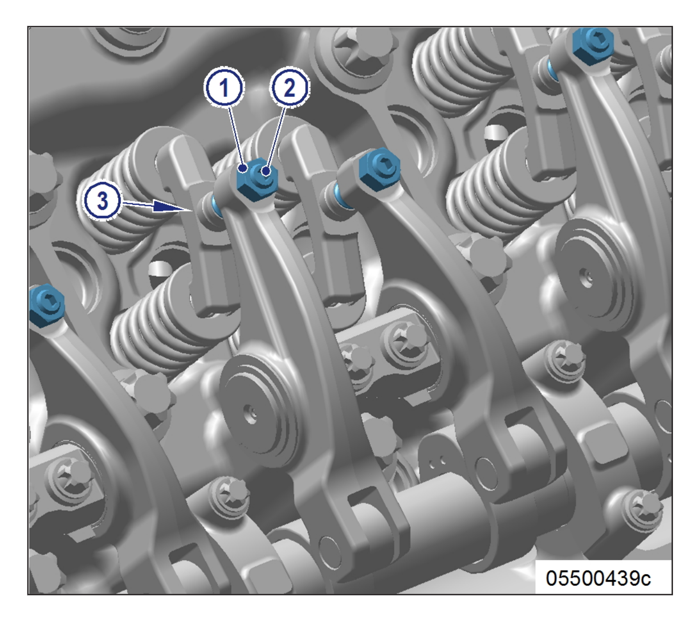
Ventilspiel bei zwei Kurbelwellenstellungen prüfen

1. OT-Stellung des Kolbens in Zylinder A1 prüfen:
   - Sind am Zylinder A1 die Kipphebel entlastet, steht der Kolben im Zünd-OT.
   - Sind am Zylinder A1 die Kipphebel belastet, steht der Kolben im Überschneidungs-OT.
2. Ventilspiel bei kaltem Motor prüfen:
   - Einlass = 0,3 +/- 0,05 mm;
   - Auslass = 0,6 +/- 0,05 mm.
3. Alle Ventilspiele bei zwei Kurbelwellenstellungen (Zünd-OT und Überschneidungs-OT Zylinder A1) nach Schema prüfen.
4. Mit Fühlerlehre den Abstand zwischen Ventilbrücke und Kipphebel prüfen.
5. Beträgt die Abweichung vom Sollwert mehr als 0,1 mm, Ventilspiel einstellen.

TIM-ID: 0000000899 - 008

Ventilspiel einstellen

1. Kontermutter (1) lösen und Einstellschraube (2) etwas herausschrauben.
2. Fühlerlehre zwischen Ventilbrücke und Kipphebel (3) schieben.
3. Einstellschraube (2) soweit nachstellen, bis sich die Fühlerlehre satt durchziehen lässt.



4. Kontermutter (1) mit Drehmomentschlüssel auf vorgeschriebenes Anziehdrehmoment anziehen, Einstellschraube (2) mit Winkelschraubdreher (5 mm) festhalten.

Name	Größe	Typ	Schmiermittel	Wert/Norm
Mutter	M10 x 1	Anziehdrehmoment		43 Nm +4 Nm

5. Prüfen, ob die Fühlerlehre sich zwischen Ventilbrücke und Kipphebel (3) satt durchziehen lässt.

Ergebnis: Ist dies nicht der Fall, Ventilspiel einstellen.

Abschließende Schritte

1. Durchdrehvorrichtung abbauen
2. Verschlussdeckel anbauen.
3. Zylinderkopfhaube anbauen (→ Seite 98).

TIM-ID: 0000000899 - 008

7.2.2 Zylinderkopfhaube ab- und anbauen

Voraussetzungen

☑ Motor abgestellt und gegen Starten gesichert.

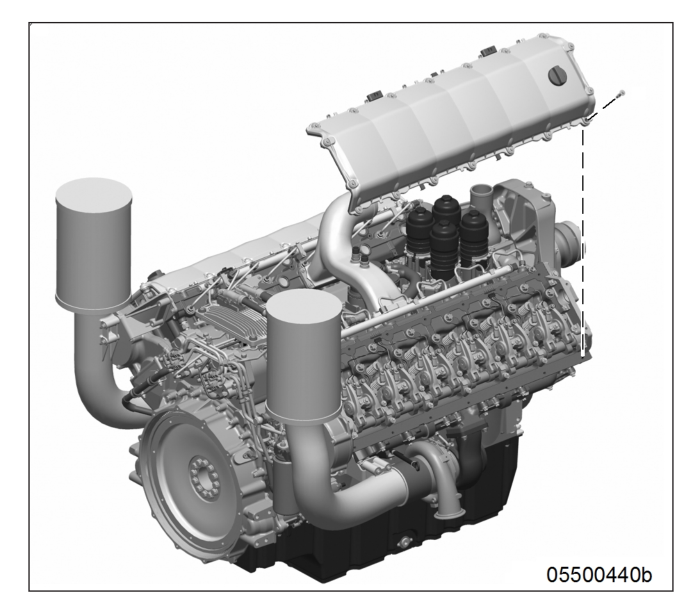
Sonderwerkzeug, Verbrauchsmaterial, Ersatzteile

Benennung / Verwendung	Bestell-Nr.	Anz.
Drehmomentschlüssel, 10-60 Nm	F30510423	1
Einsteckknarre	F30027340	1

Zylinderkopfhaube ab- und anbauen

Hinweis: Wegen des abfließenden Restöls, Motor unterhalb des Zylinderkopfes mit Lappen abdecken.

1. Schrauben ausschrauben.
2. Zylinderkopfhaube abnehmen.
3. Anbaufläche reinigen.
4. Profildichtung auf Zustand prüfen und bei Bedarf ersetzen.


05500440b

5. Zylinderkopfhaube auflegen und Schrauben mit Drehmomentschlüssel auf vorgeschriebenes Voranziehdrehmoment anziehen.

Name	Größe	Typ	Schmiermittel	Wert/Norm
Schraube mit Doppelbund	M8	Voranziehdrehmoment		10 Nm

6. Schrauben mit Drehmomentschlüssel auf vorgeschriebenes Anziehdrehmoment anziehen.

Name	Größe	Typ	Schmiermittel	Wert/Norm
Schraube mit Doppelbund	M8	Anziehdrehmoment		20 Nm

TIM-ID: 0000000900 - 003

7.3 Kraftstoffsystem

7.3.1 Kraftstoffsystem entlüften

Voraussetzungen

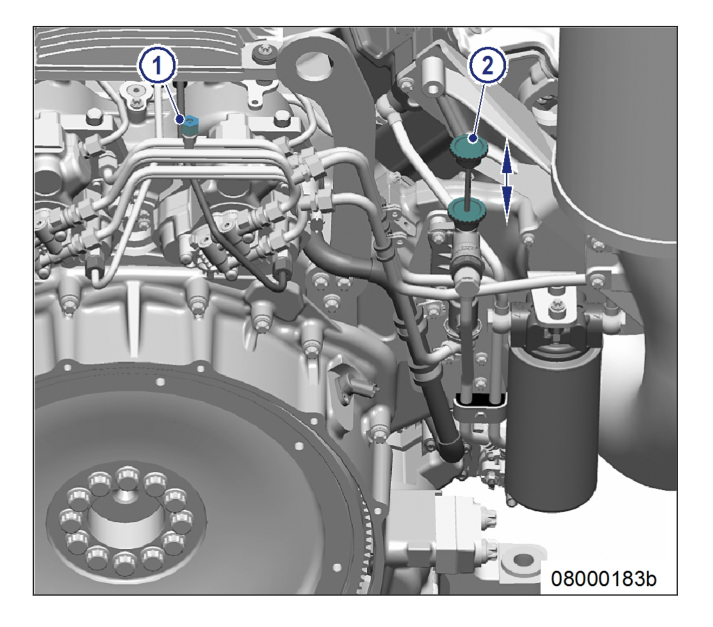
☑ Motor abgestellt und gegen Starten gesichert.

WARNUNG



Kraftstoffe sind brennbar.
Brand- und Explosionsgefahr!
- Offenes Feuer, elektrischen Funken und Zündquellen vermeiden.
- Nicht rauchen.

Kraftstoffsystem entlüften



1. Kraftstoffhandpumpe entsichern, Handgriff (2) herausschrauben.
2. Mutter (1) am Hohlschraubenstutzen lösen.

Hinweis: Austretenden Kraftstoff mit geeigneten Lappen auffangen.

3. Mit Handgriff (2) der Pumpe so lange pumpen, bis blasenfreier Kraftstoff austritt.
4. Mutter (1) am Hohlschraubenstutzen anziehen.
5. Kraftstoffhandpumpe sichern, Handgriff (2) einschrauben.

TIM-ID: 0000000901 - 003

7.4 Kraftstofffilter

7.4.1 Kraftstofffilter ersetzen

Voraussetzungen

☑ Motor abgestellt und gegen Starten gesichert.

Sonderwerkzeug, Verbrauchsmaterial, Ersatzteile

Benennung / Verwendung	Bestell-Nr.	Anz.
Filterschlüssel	F30379104	1
Motoröl		
Wechselfilter	(→ Ersatzteilkatalog)	1

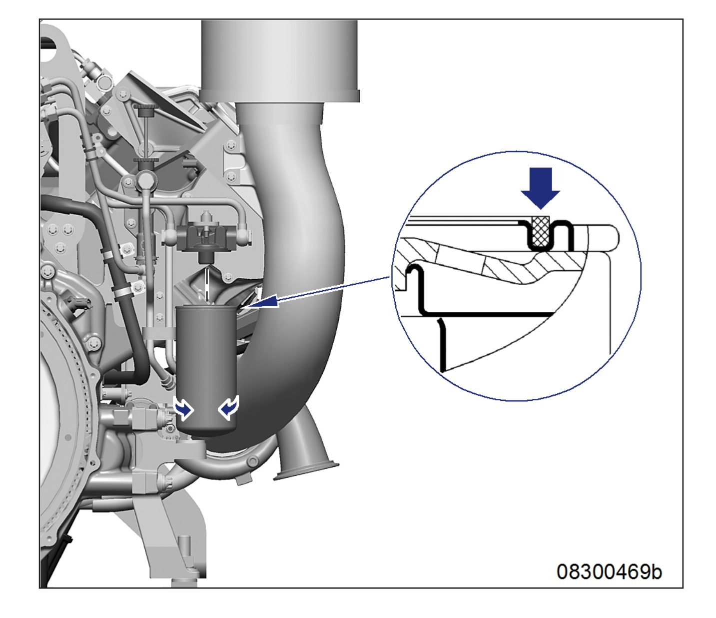
WARNUNG



Kraftstoffe sind brennbar.
Brand- und Explosionsgefahr!
- Offenes Feuer, elektrischen Funken und Zündquellen vermeiden.
- Nicht rauchen.

Kraftstofffilter ersetzen

1. Wechselfilter mit Filterschlüssel abschrauben.
2. Dichtfläche am Filterkopf reinigen.
3. Dichtung am Wechselfilter leicht einölen.
4. Wechselfilter von Hand andrehen, bis Dichtung anliegt, und von Hand festziehen.



TIM-ID: 0000000902 - 003

7.4.2 Kraftstoffvorfilter ersetzen

Voraussetzungen

☑ Motor abgestellt und gegen Starten gesichert.

☑ System ist drucklos

Sonderwerkzeug, Verbrauchsmaterial, Ersatzteile

Benennung / Verwendung	Bestell-Nr.	Anz.
Filterschlüssel	F30379104	1
Motoröl		
Wechselfilter	(→ Ersatzteilkatalog)	1

WARNUNG



Kraftstoffe sind brennbar.
Brand- und Explosionsgefahr!
- Offenes Feuer, elektrischen Funken und Zündquellen vermeiden.
- Nicht rauchen.

WARNUNG



Behälter steht unter Druck.
Gefahr von Augenverletzung durch mit hohem Druck austretenden Betriebsstoff!
- Behälter langsam öffnen.
- Schutzbrille oder Gesichtsschutz tragen.

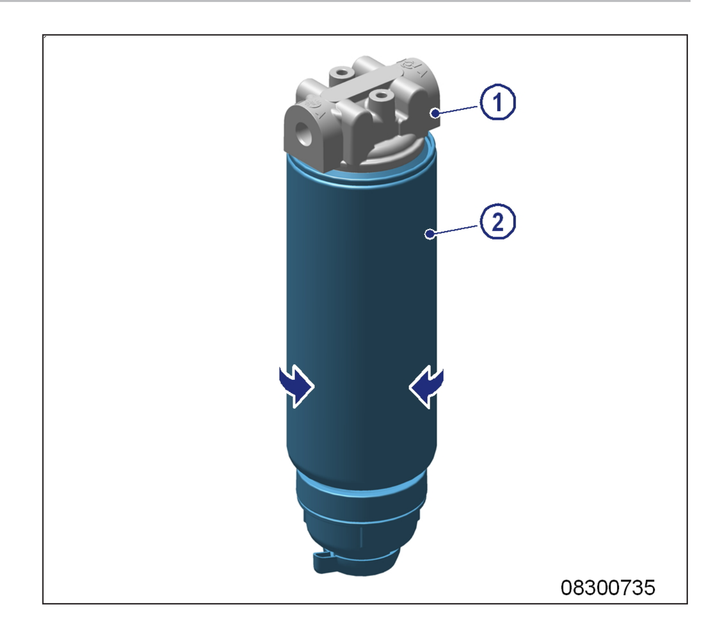
ACHTUNG



Verschmutzung von Bauteilen.
Bauteilbeschädigung!
- Herstellerangaben beachten.
- Bauteile auf besondere Reinheit prüfen.

Kraftstoffvorfilter ersetzen

1. Wechselfilter (2) mit Filterschlüssel abschrauben.
2. Dichtfläche am Filterkopf (1) reinigen.
3. Dichtung am Wechselfilter (2) leicht einölen.
4. Wechselfilter (2) von Hand andrehen, bis Dichtung anliegt, und von Hand festziehen.



TIM-ID: 0000036955 - 003

7.5 Luftfilter

7.5.1 Luftfilter ersetzen

Sonderwerkzeug, Verbrauchsmaterial, Ersatzteile

Benennung / Verwendung	Bestell-Nr.	Anz.
Luftfilter	(→ Ersatzteilkatalog)	

Luftfilter ersetzen

1. Luftfilter aus- und neues einbauen (→ Seite 103).
2. Signalring des Unterdruckanzeigers zurücksetzen (→ Seite 104).

TIM-ID: 0000000903 - 005

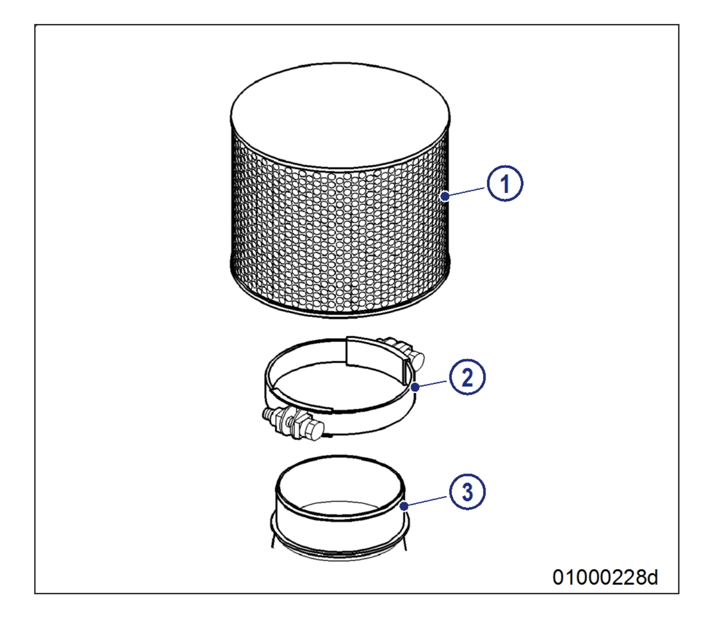
7.5.2 Luftfilter aus- und einbauen

Voraussetzungen

☑ Motor ist abgestellt und gegen Starten gesichert.

Luftfilter aus- und einbauen

1. Schelle (2) lösen.
2. Luftfilter (1) und Schelle (2) vom Anschlussflansch des Gehäuses (3) abziehen.
3. Den Anschlussflansch des Ansauggehäuses (3) reinigen und auf freien Durchgang prüfen.
4. Luftfilter (1) mit Schelle (2) auf das Gehäuse (3) stecken.
5. Schelle (2) festziehen.



TIM-ID: 0000000904 - 012

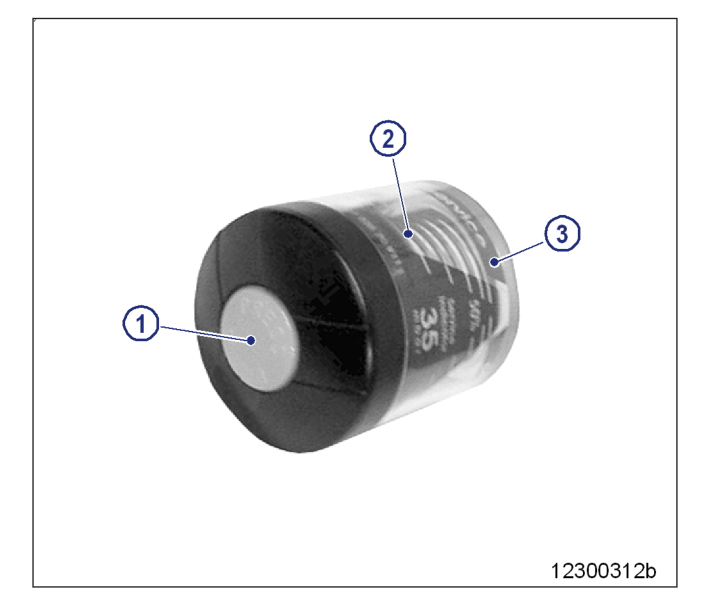
7.6 Luftansaugung

7.6.1 Unterdruckanzeiger – Signalringstellung prüfen

Voraussetzungen

☑ Motor abgestellt und gegen Starten gesichert.

Signalringstellung prüfen



1. Ist Signalring (2) im roten Bereich des Sichtfensters (3) sichtbar, Luftfilter ersetzen (→ Seite 102).
2. Nach Einbau des neuen Filters Rückstellknopf (1) betätigen.

Ergebnis: Signalring geht in Ausgangsstellung zurück.

TIM-ID: 0000000985 - 003

7.7 Anlasseinrichtung

7.7.1 Anlasser – Zustand prüfen

Voraussetzungen

☑ Motor abgestellt und gegen Starten gesichert.

Anlasser – Zustand prüfen

1. Befestigungsschrauben des Anlassers auf festen Sitz prüfen und bei Bedarf nachziehen.
2. Verkabelung prüfen (→ Seite 122).

TIM-ID: 0000000905 - 017

7.8 Schmierölsystem, Schmierölkreislauf

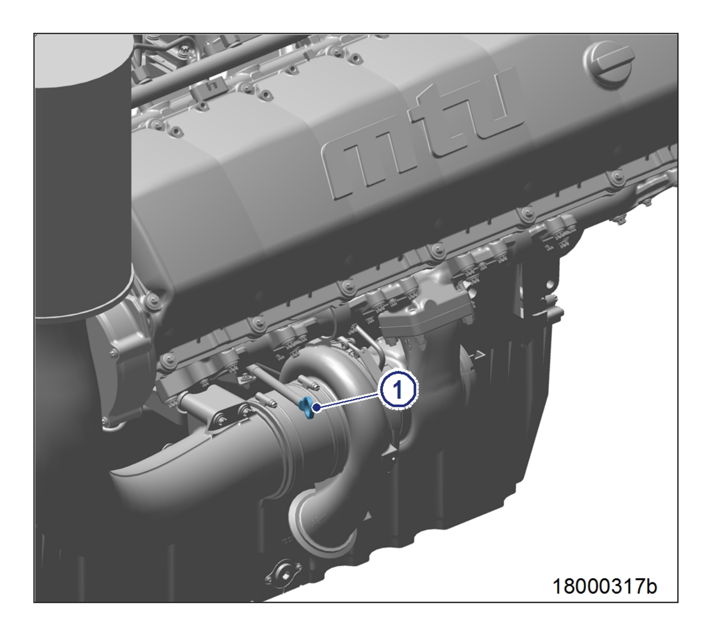
7.8.1 Motorölstand prüfen

Voraussetzungen

☑ Motor abgestellt und gegen Starten gesichert.

Motorölstand prüfen vor Motorstart

1. Ölmessstab (1) aus Führungsrohr herausziehen und abwischen.
2. Ölmessstab (1) in Führungsrohr bis Anschlag einführen, nach ca. 10 Sekunden herausziehen und Ölstand prüfen.
3. Ölstand muss zwischen den Markierungen ”min” und “max.” stehen.
4. Bei Bedarf Öl bis zur “max.”-Markierung nachfüllen (→ Seite 107).
5. Ölmessstab (1) in Führungsrohr bis Anschlag einführen.



Motorölstand prüfen nach dem Abstellen

1. 5 Minuten nach dem Abstellen des Motors den Ölmessstab (1) aus Führungsrohr herausziehen und abwischen.
2. Ölmessstab (1) in Führungsrohr bis Anschlag einführen, nach ca. 10 Sekunden herausziehen und Ölstand prüfen.
3. Ölstand muss zwischen den Markierungen “min.” und “max.” stehen.
4. Bei Bedarf Öl bis zur “max.”-Markierung nachfüllen (→ Seite 107).
5. Ölmessstab (1) in Führungsrohr bis Anschlag einführen.

TIM-ID: 0000000907 - 003

7.8.2 Motoröl wechseln

Voraussetzungen

☑ Motor abgestellt und gegen Starten gesichert.

☑ Motor ist betriebswarm.

☑ MTU-Betriebsstoffvorschriften (A001063/..) liegen vor.

Sonderwerkzeug, Verbrauchsmaterial, Ersatzteile

Benennung / Verwendung	Bestell-Nr.	Anz.
Drehmomentschlüssel, 20-100 Nm	F30026582	1
Einsteckknarre	F30027340	1
Motoröl		
Dichtring	(→ Ersatzteilkatalog)	

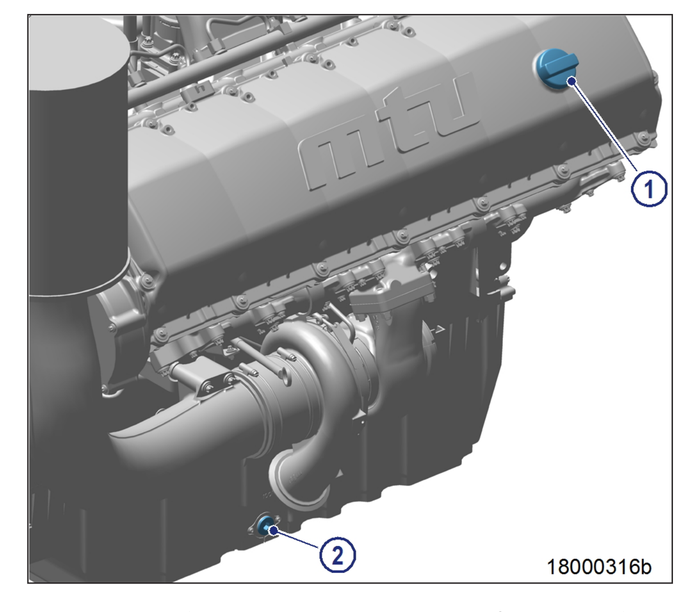
WARNUNG



Heißes Öl.
Öl kann gesundheitsschädliche Verbrennungsrückstände enthalten.
Verbrennungs- und Vergiftungsgefahr!
- Schutzkleidung, Schutzhandschuhe und Schutzbrille/Gesichtsschutz tragen.
- Hautkontakt vermeiden.
- Öldämpfe nicht einatmen.

Öl über Ablassschraube an der Ölwanne ablassen

1. Geeigneten Behälter zum Auffangen des Öls bereitstellen.
2. Ablassschraube (2) herausschrauben und Öl ablassen.



3. Ablassschraube (2) mit neuem Dichtring einschrauben und mit Drehmomentschlüssel auf vorgeschriebenes Anziehdrehmoment anziehen.

Name	Größe	Typ	Schmiermittel	Wert/Norm
Ablassschraube		Anziehdrehmoment	(Motoröl)	100 Nm

4. Motorölfilter ersetzen (→ Seite 109).

TIM-ID: 0000000906 - 004

Neues Öl auffüllen

1. Deckel (1) an Zylinderkopfhaube öffnen.
2. Öl einfüllen; Ölmenge (→ Technische Daten).
3. Deckel (1) an Zylinderkopfhaube schließen.
4. Motorölstand prüfen (→ Seite 106).

TIM-ID: 0000000906 - 004

7.9 Ölaufbereitung

7.9.1 Motorölfilter ersetzen

Voraussetzungen

☑ Motor abgestellt und gegen Starten gesichert.

Sonderwerkzeug, Verbrauchsmaterial, Ersatzteile

Benennung / Verwendung	Bestell-Nr.	Anz.
Drehmomentschlüssel, 10-60 Nm	F30510423	1
Einsteckknarre	F30027340	1
Steckschlüsseleinsatz, 32 mm	F30006120	1
Motoröl		
Ölfiltereinsatz	(→ Ersatzteilkatalog)	

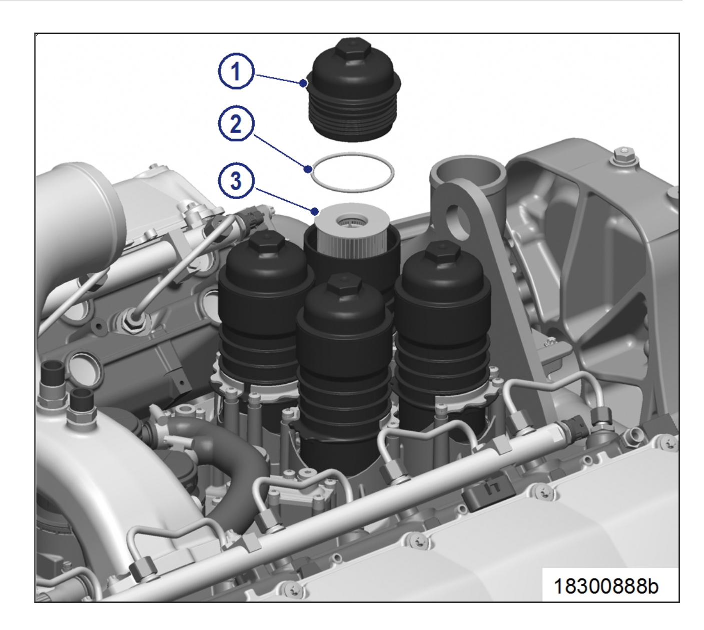
WARNUNG



Heißes Öl.
Öl kann gesundheitsschädliche Verbrennungsrückstände enthalten.
Verbrennungs- und Vergiftungsgefahr!
- Schutzkleidung, Schutzhandschuhe und Schutzbrille/Gesichtsschutz tragen.
- Hautkontakt vermeiden.
- Öldämpfe nicht einatmen.

Motorölfilter ersetzen

1. Schraubdeckel (1) der Ölfilter lösen und ca. 3 bis 4 Umdrehungen herausschrauben.
2. 10 Minuten warten, bis Öl aus den Filtergehäusen abgeflossen ist.
3. Schraubdeckel (1) mit Ölfiltereinsatz (3) abnehmen und Ölfiltereinsatz (3) durch seitliches Drücken am unteren Rand entfernen.
4. Dichtring (2) am Schraubdeckel auf Zustand prüfen.
5. Beschädigten Dichtring (2) ersetzen.
6. Dichtring (2) mit Öl benetzen.
7. Neuen Ölfiltereinsatz (3) in Schraubdeckel (1) einsetzen und durch Andrücken einrasten.



8. Schraubdeckel (1) mit Ölfiltereinsatz (3) aufschrauben und mit Drehmomentschlüssel auf vorgeschriebenes Anziehdrehmoment anziehen.

Name	Größe	Typ	Schmiermittel	Wert/Norm
Schraubdeckel		Anziehdrehmoment	(Motoröl)	35 Nm

9. Weitere Ölfilter auf gleiche Weise ersetzen.
10. Ölstand prüfen (→ Seite 106)

TIM-ID: 0000000908 - 003

7.10 Kühlmittelkreislauf allgemein, Hochtemperaturkreislauf

7.10.1 Motorkühlmittelstand prüfen

Voraussetzungen

☑ Motor abgestellt und gegen Starten gesichert.

☑ MTU-Betriebsstoffvorschriften (A001063/..) liegen vor.

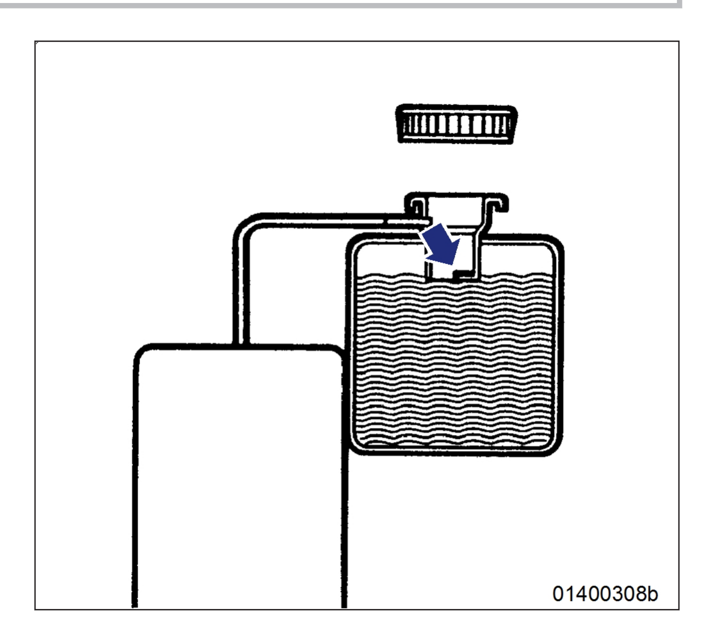
WARNUNG



Kühlmittel ist heiß und steht unter Druck.
Verletzungs- und Verbrühungsgefahr!
- Motor abkühlen lassen.
- Schutzkleidung, Schutzhandschuhe und Schutzbrille/Gesichtsschutz tragen.

Motorkühlmittelstand prüfen am Einfüllstutzen:

1. Ventildeckel am Kühlmittelausgleichsbehälter bis zur Vorrastung nach links drehen und Druck ablassen.
2. Ventildeckel weiter nach links drehen und abnehmen.
3. Kühlmittelstand prüfen (Kühlmittel muss an der Unterkante Gussauge Einfüllstutzen bzw. am Markierungsblech zu sehen sein).
4. Bei Bedarf aufbereitetes Kühlmittel nachfüllen (→ Seite 113).
5. Ventildeckel prüfen (Sichtprüfung) und bei Bedarf reinigen.
6. Ventildeckel des Einfüllstutzen aufsetzen und schließen.



Motorkühlmittelstand prüfen über Niveausonde:

1. Motorkontrollsystem einschalten und Anzeige prüfen.
2. Bei Bedarf aufbereitetes Kühlmittel nachfüllen (→ Seite 113).

TIM-ID: 0000000911 - 004

7.10.2 Motorkühlmittel wechseln

Sonderwerkzeug, Verbrauchsmaterial, Ersatzteile

Benennung / Verwendung	Bestell-Nr.	Anz.
Kühlmittel		

Motorkühlmittel wechseln

1. Motorkühlmittel ablassen (→ Seite 112).
2. Motorkühlmittel einfüllen (→ Seite 113).

TIM-ID: 0000000036 - 031

7.10.3 Motorkühlmittel ablassen

Voraussetzungen

☑ Motor abgestellt und gegen Starten gesichert.

Sonderwerkzeug, Verbrauchsmaterial, Ersatzteile

Benennung / Verwendung	Bestell-Nr.	Anz.
Motoröl		
Dichtring	(→ Ersatzteilkatalog)	

WARNUNG



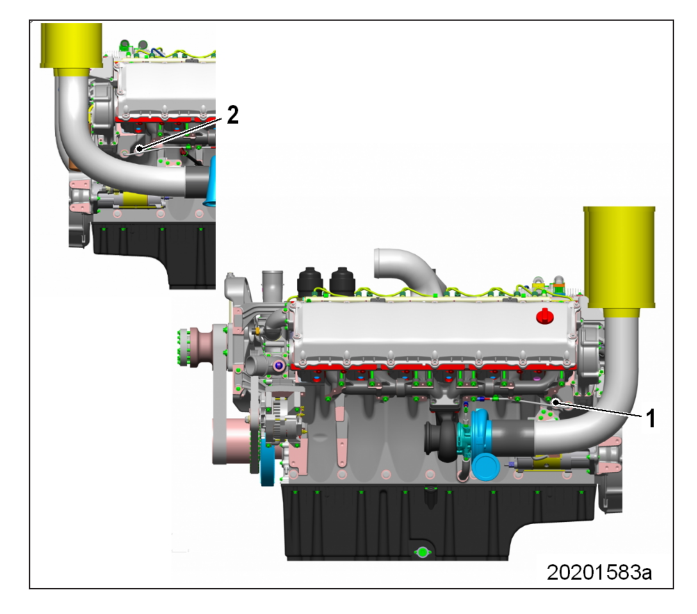
Kühlmittel ist heiß und steht unter Druck.
Verletzungs- und Verbrühungsgefahr!
- Motor abkühlen lassen.
- Schutzkleidung, Schutzhandschuhe und Schutzbrille/Gesichtsschutz tragen.

Vorbereitende Schritte

1. Geeigneten Behälter zum Auffangen des Kühlmittels bereitstellen.
2. Vorwärmaggregat ausschalten, sofern angebaut.

Motorkühlmittel ablassen

1. Ventildeckel am Kühlwasserausgleichsbehälter bis zur Vorrastung nach links drehen und Druck ablassen.
2. Ventildeckel weiter nach links drehen und abnehmen.
3. Abgeschiedenes Korrosionsschutzöl im Ausgleichsbehälter über den Einfüllstutzen absaugen.
4. Ablassschrauben öffnen und Kühlmittel an folgenden Ablassstellen ablassen:
   - Am Kurbelgehäuse, linke Seite (1);
   - Am Kurbelgehäuse, rechte Seite (2).



5. Ablassschrauben mit neuem Dichtring einschrauben und mit Drehmomentschlüssel auf vorgeschriebenes Anziehdrehmoment anziehen.

Name	Größe	Typ	Schmiermittel	Wert/Norm
Ablassschraube		Anziehdrehmoment	(Motoröl)	100 Nm

6. Ventildeckel des Einfüllstutzen aufsetzen und schließen.

TIM-ID: 0000000910 - 002

7.10.4 Motorkühlmittel einfüllen

Voraussetzungen

☑ Motor abgestellt und gegen Starten gesichert.

☑ MTU-Betriebsstoffvorschriften (A001063/..) liegen vor.

Sonderwerkzeug, Verbrauchsmaterial, Ersatzteile

Benennung / Verwendung	Bestell-Nr.	Anz.
Kühlmittel		

WARNUNG

Kühlmittel ist heiß und steht unter Druck.
Verletzungs- und Verbrühungsgefahr!
- Motor abkühlen lassen.
- Schutzkleidung, Schutzhandschuhe und Schutzbrille/Gesichtsschutz tragen.



WARNUNG

Lautes Motorgeräusch bei laufendem Motor.
Gefahr eines Gehörschadens!
- Gehörschutz tragen.

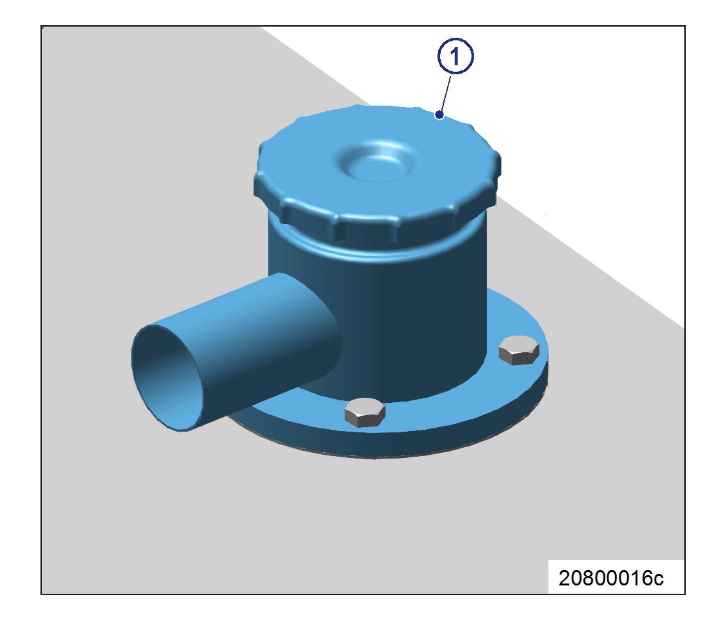
ACHTUNG



Einfüllen von kaltem Kühlmittel in den heißen Motor führt zu thermischen Spannungen.
Rissbildung im Motor möglich!
- Kühlmittel nur bei kaltem Motor auf- oder nachfüllen.

Vorbereitende Schritte

1. Ventildeckel (1) am Kühlmittelausgleichsbehälter bis zur Vorrastung nach links drehen und Druck ablassen.
2. Ventildeckel (1) weiter nach links drehen und abnehmen.



TIM-ID: 0000000909 - 007

Kühlmittel einfüllen

1. Kühlmittel über Einfüllstutzen am Ausgleichsbehälter oder über Auffüllleitung bis Unterkante Gussauge oder Markierungsblech einfüllen.
2. Ventildeckel (1) auf einwandfreien Zustand prüfen, bei Bedarf Dichtflächen reinigen.
3. Ventildeckel (1) aufsetzen und schließen.

Abschließende Schritte

1. Motor starten und einige Minuten im Leerlauf fahren.
2. Kühlmittelstand prüfen (→ Seite 110), bei Bedarf Kühlmittel nachfüllen.

TIM-ID: 0000000909 - 007

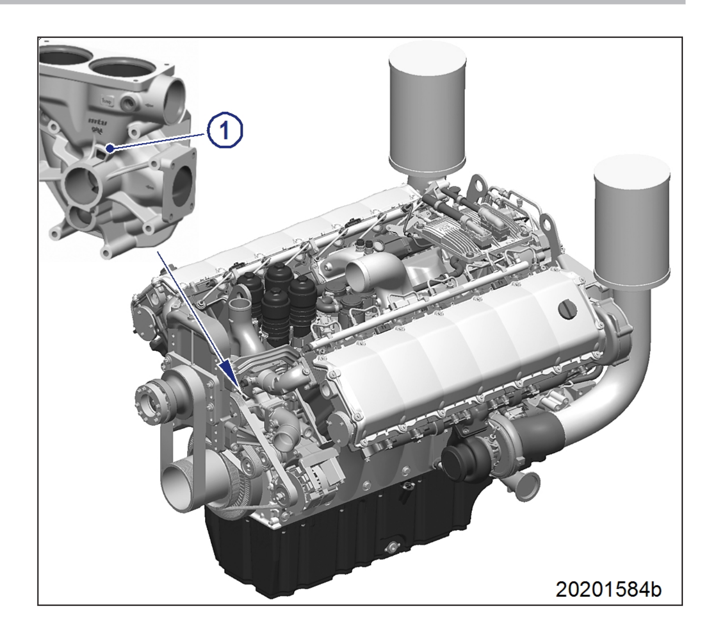
7.10.5 Motorkühlmittelpumpe – Entlastungsöffnung prüfen

GEFAHR	
	Rotierende, sich bewegende Motorteile. **Quetschgefahr, Gefahr von Einziehen oder Erfassen von Körperteilen!** • Den Motor nur im unteren Lastbereich betreiben. Sich von den Gefahrenbereichen des Motors fernhalten.

WARNUNG	
	Lautes Motorgeräusch bei laufendem Motor. **Gefahr eines Gehörschadens!** • Gehörschutz tragen.

Motorkühlmittelpumpe – Entlastungsöffnung prüfen

1. Entlastungsöffnung (1) auf Motorkühlmittelaustritt prüfen.
   - Zulässige Austrittsmenge Motorkühlmittel: Bis zu 0,1 ml pro Betriebsstunde bzw. 100 ml pro 1.000 Betriebsstunden.
2. Wird die zulässige Austrittsmenge überschritten, Service benachrichtigen.
3. Bei Verschmutzung der Entlastungsöffnung (1):
   a) Motor abstellen (→ Seite 85) und gegen Starten sichern.
   b) Entlastungsöffnung (1) mit Draht reinigen.



7.11 Riementrieb

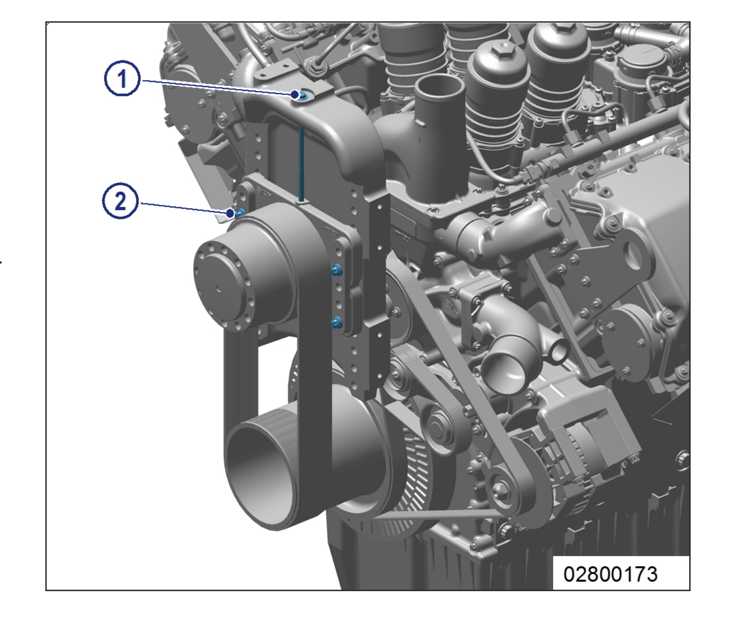
7.11.1 Antriebsriemen einstellen

Voraussetzungen

☑ Motor abgestellt und gegen Starten gesichert.

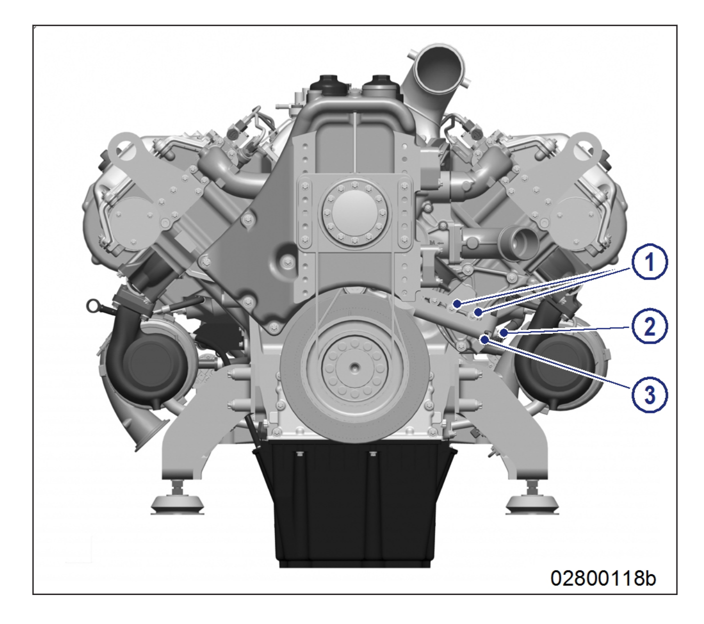
Lüfterantrieb – Riemenspannung einstellen

1. Schrauben (2) lösen.
2. Mutter (1) eindrehen und Antriebsriemen auf erforderliche Spannung bringen.
3. Schrauben (2) anziehen.
4. Erforderliche Antriebsriemenspannung prüfen (→ Seite 118).



Motorkühlmittelpumpenantrieb – Riemenspannung einstellen (Motor mit mechanischem Riemenspanner)

1. Schrauben (1) und Kontermutter (3) lösen.
2. Einstellschraube (2) eindrehen und Antriebsriemen auf erforderliche Spannung bringen.
3. Schrauben (1) und Kontermutter (3) anziehen.
4. Erforderliche Antriebsriemenspannung prüfen (→ Seite 118).



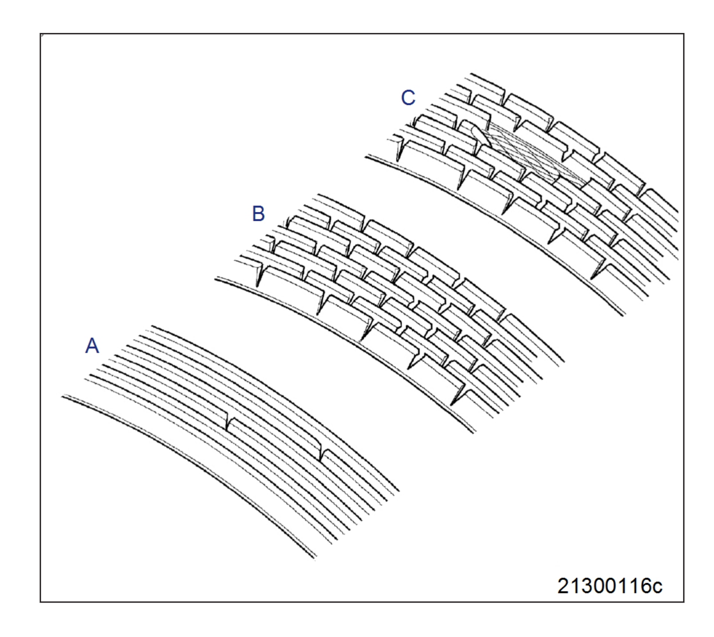
TIM-ID: 0000000895 - 003

7.11.2 Antriebsriemen – Zustand prüfen

Voraussetzungen

☑ Motor abgestellt und gegen Starten gesichert.

Zustand prüfen



Position	Befund	Maßnahme
Antriebsriemen A	Vereinzelte Brüche	keine
Antriebsriemen B	Brüche am gesamten Umfang	ersetzen (→ Seite 120)
Antriebsriemen C	Material ausgebrochen	
Antriebsriemen	Verölung, Überhitzung	

7.11.3 Antriebsriemen – Spannung prüfen

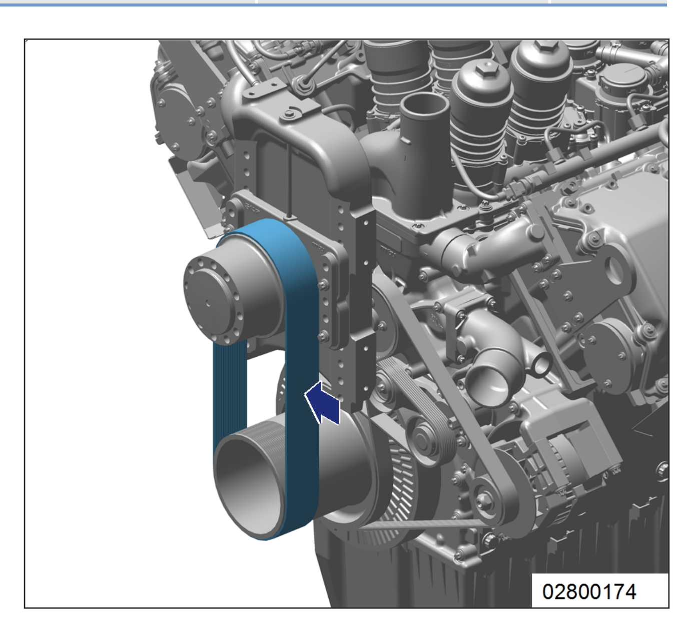
Voraussetzungen

☑ Motor abgestellt und gegen Starten gesichert.

Sonderwerkzeug, Verbrauchsmaterial, Ersatzteile

Benennung / Verwendung	Bestell-Nr.	Anz.
Vorspannmessgerät, 500-1400 N	Y20097430	1
Vorspannmessgerät, 1300-3100 N	Y20097431	1

Lüfterantrieb – Riemenspannung prüfen



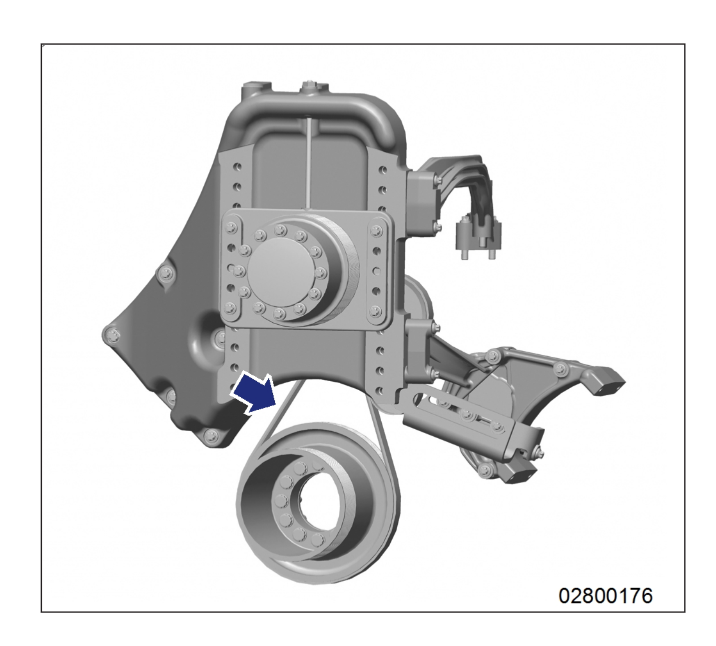
1. Schutzhaube abbauen.
2. Vorspannmessgerät in der Mitte zwischen den Riemenscheiben (Pfeil) auf Antriebsriemen aufsetzen.
3. Mit Drucktaste gleichmäßig senkrecht auf die Antriebsriemenoberseite drücken, bis die Knackfeder hörbar oder fühlbar ausrastet.
4. Nicht weiterdrücken, da sonst der Anzeigewert verfälscht wird.
5. Vorspannmessgerät, ohne die Stellung des Anzeigearms zu verändern, abnehmen.
6. Messwert am Schnittpunkt von Anzeigearm und „KG“-Skala ablesen. Messwert aus Tabelle entnehmen.

Anwendung	Messwert Erstmontage	Messwert Betriebsspannung nach 1 Stunde	Messwert Mindestbetriebsspannung
Antriebsriemen – Lüfter	2250 N	1620 N	1080 N

7. Entsprechen die gemessenen Werte nicht den vorgeschriebenen Messwerten, Antriebsriemenspannung einstellen (→ Seite 116).
8. Schutzhaube anbauen.

TIM-ID: 0000000897 - 003

Motorkühlmittelpumpenantrieb – Riemenspannung prüfen (Motor mit mechanischem Riemenspanner)



1. Schutzhaube abbauen.
2. Vorspannmessgerät in der Mitte zwischen den Riemenscheiben (Pfeil) auf Antriebsriemen aufsetzen.
3. Mit Drucktaste gleichmäßig senkrecht auf die Antriebsriemenoberseite drücken, bis die Knackfeder hörbar oder fühlbar ausrastet.
4. Nicht weiterdrücken, da sonst der Anzeigewert verfälscht wird.
5. Vorspannmessgerät, ohne die Stellung des Anzeigearms zu verändern, abnehmen.
6. Messwert am Schnittpunkt von Anzeigearm und „KG“-Skala ablesen. Messwert aus Tabelle entnehmen.

Anwendung	Messwert Erstmontage	Messwert Betriebsspannung nach 1 Stunde	Messwert Mindestbetriebsspannung
Antriebsriemen – Lüfter	1000 N	720 N	480 N

7. Entsprechen die gemessenen Werte nicht den vorgeschriebenen Messwerten, Antriebsriemenspannung einstellen (→ Seite 116).
8. Schutzhaube anbauen.

TIM-ID: 0000000897 - 003

7.11.4 Antriebsriemen ersetzen

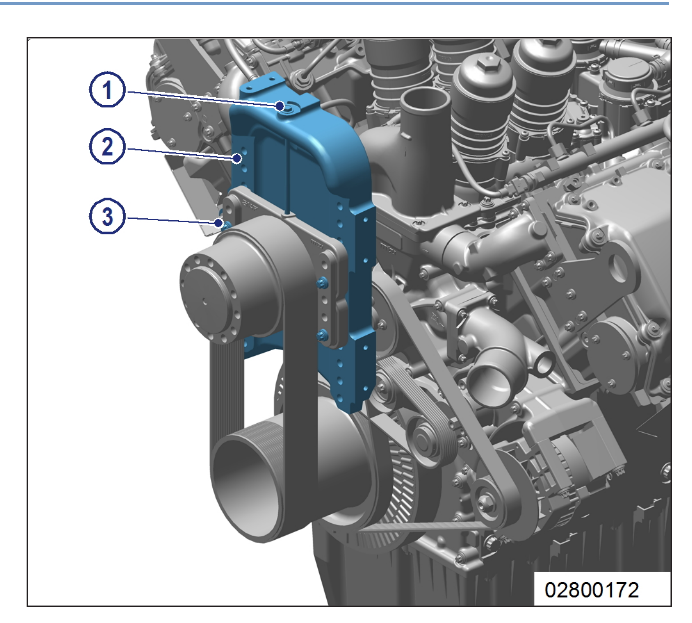
Voraussetzungen

☑ Motor abgestellt und gegen Starten gesichert.

Sonderwerkzeug, Verbrauchsmaterial, Ersatzteile

Benennung / Verwendung	Bestell-Nr.	Anz.
Antriebsriemen	(→ Ersatzteilkatalog)	

Lüfterantrieb – Antriebsriemen ersetzen



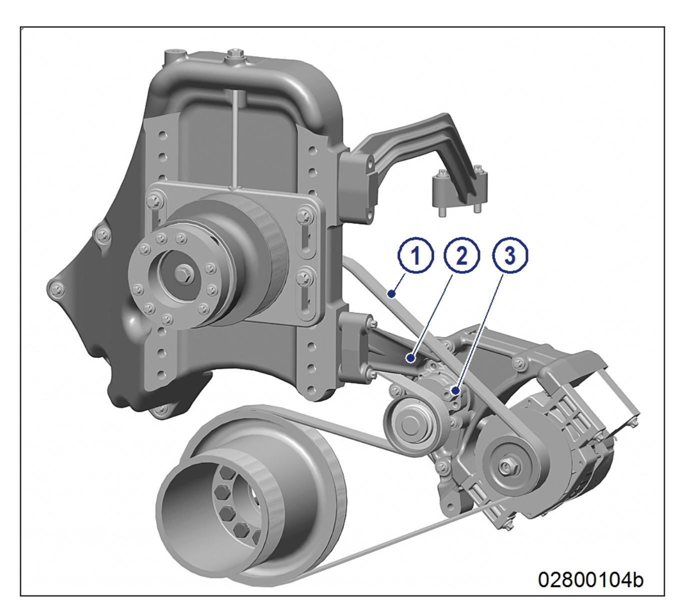
02800172

1. Schutzhaube vom Kühler abbauen.
2. Lüfter abbauen.
3. Befestigungsschrauben (3) lösen.
4. Spannmutter (1) soweit herausdrehen, bis Antriebsriemen abgebaut werden kann.
5. Riemenscheibe an Lüfterlagerbock und Kurbelwelle auf Sauberkeit prüfen und bei Bedarf reinigen.

Hinweis: Antriebsriemen darf nur ohne Zwang in die Rillen gelegt werden.

6. Neuen Antriebsriemen auflegen.
7. Zur Antriebsriemenspannung muss der Lüfterlagerbock am Halter (2) anliegen.
8. Antriebsriemenspannung einstellen und prüfen (→ Seite 116).
9. Lüfter anbauen.
10. Schutzhaube anbauen.

Lichtmaschinen- und Motorkühlmittelpumpenantrieb – Antriebsriemen ersetzen



02800104b

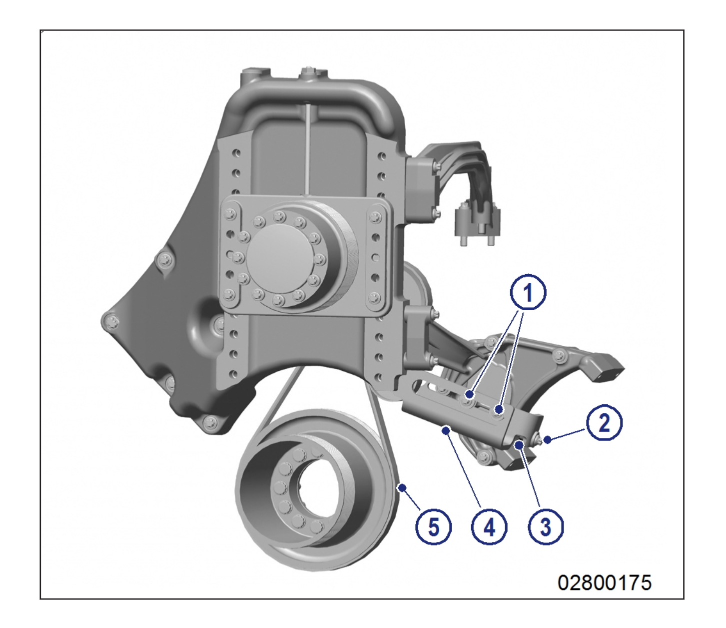
1. Schutzhaube abbauen.
2. Antriebsriemen vom Lüfterantrieb abbauen (→ Seite 120).
3. Strebe (2) abbauen.
4. Automatische Riemenspanner am Sechskant (3) mit geeignetem Werkzeug entspannen und Antriebsriemen (1) abnehmen.

Hinweis: Antriebsriemen darf nur ohne Zwang in die Rillen gelegt werden.

5. Neuen Antriebsriemen (1) auflegen und Riemenspanner entlasten.
6. Antriebsriemen vom Lüfterantrieb anbauen (→ Seite 120).
7. Schutzhaube anbauen.

TIM-ID: 0000000898 - 003

Motorkühlmittelpumpenantrieb – Antriebsriemen ersetzen (Motor mit mechanischem Riemenspanner)



1. Schutzhaube abbauen.
2. Antriebsriemen vom Lüfterantrieb abbauen (→ Seite 120).
3. Schrauben (1) und Kontermutter (3) lösen.
4. Einstellschraube (2) am mechanischen Riemenspanner (4) entspannen und Antriebsriemen abnehmen.

Hinweis: Antriebsriemen darf nur ohne Zwang in die Rillen gelegt werden.

5. Neuen Antriebsriemen (5) auflegen und Einstellschraube (2) am mechanischen Riemenspanner auf erforderliche Spannung bringen (→ Seite 116).
6. Antriebsriemen vom Lüfterantrieb anbauen (→ Seite 120).
7. Schutzhaube anbauen.

TIM-ID: 0000000898 - 003

7.12 Verkabelung (allgemein) für Motor/Getriebe/Aggregat

7.12.1 Motorverkabelung prüfen

Voraussetzungen

☑ Motor abgestellt und gegen Starten gesichert.

Sonderwerkzeug, Verbrauchsmaterial, Ersatzteile

Benennung / Verwendung	Bestell-Nr.	Anz.
Isopropylalkohol	X00058037	1

Motorverkabelung prüfen

1. Befestigungsschrauben der Kabelhalter am Motor prüfen und lockere Schraubverbindungen festziehen.
2. Sicherstellen, dass Kabel fest in ihren Haltern sitzen und nicht frei schwingen können.
3. Kabelbinder auf festen Sitz prüfen, lose Kabelbinder festziehen.
4. Defekte Kabelbinder ersetzen.
5. Sichtprüfung folgender elektrischer Leitungskomponenten auf Beschädigung:
   - Steckergehäuse
   - Kontakte
   - Steckerbuchsen
   - Kabel und Anschlussklemmen
   - Steckkontakte

Ergebnis: Wenn die Kabeladern beschädigt sind, Service benachrichtigen.

Hinweis: Nicht gesteckte Stecker mit mitgelieferter Schutzkappe verschließen.

6. Verschmutzte Steckergehäuse, Steckerbuchsen und Kontakte mit Isopropylalkohol reinigen.
7. Sicherstellen, dass alle Verbindungsstecker der Sensoren richtig eingerastet sind.

TIM-ID: 0000000029 - 019

7.13 Zubehör für Motorregler (elektronisch) / Steuerungseinrichtung

7.13.1 Motorregler und Stecker reinigen

Voraussetzungen

☑ Motor abgestellt und gegen Starten gesichert.

Sonderwerkzeug, Verbrauchsmaterial, Ersatzteile

Benennung / Verwendung	Bestell-Nr.	Anz.
Isopropylalkohol	X00058037	1

Hinweis: Nur mit Prüfsteckern, nie mit Prüfspitzen in die Stecker fahren. Es besteht sonst die Gefahr, die Kontakte zu verbiegen.

Motorregler und Stecker reinigen

1. Grobe Verschmutzungen an der Gehäuseoberfläche mit Isopropylalkohol entfernen.
2. Verschmutzungen an der Oberfläche der Stecker und Kabel mit Isopropylalkohol entfernen.
3. Beschriftungssätze an den Kabeln auf Lesbarkeit prüfen. Unlesbare Beschriftungen reinigen oder erneuern.

Stark verschmutzte Stecker am Motorregler reinigen

Hinweis: Nicht gesteckte Stecker mit mitgelieferter Schutzkappe verschließen.

1. Verriegelung der Stecker lösen und Stecker abziehen.
2. Steckergehäuse, Steckbuchsengehäuse und alle Kontakte mit Isopropylalkohol reinigen.
3. Wenn Stecker, Buchse und alle Kontakte trocken sind: Stecker aufsetzen und verriegeln.

TIM-ID: 0000000047 - 010

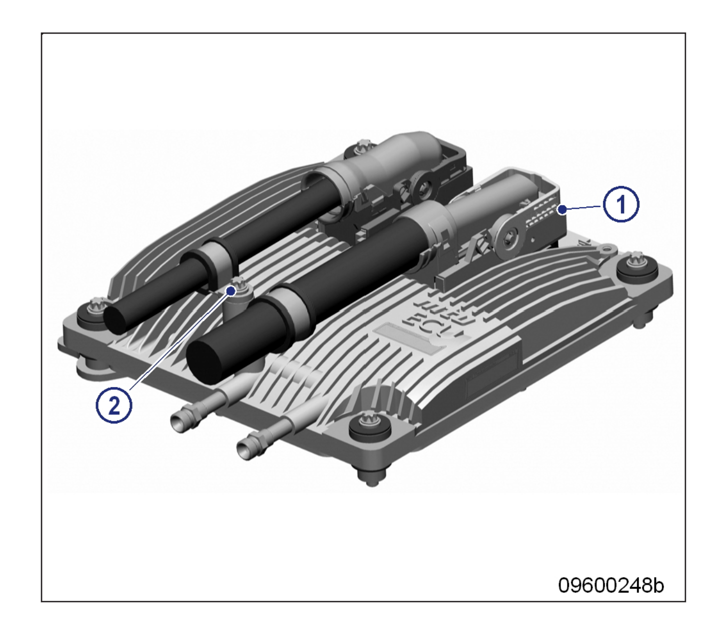
7.13.2 Motorregler – Steckverbindungen prüfen

Voraussetzungen

☑ Motor abgestellt und gegen Starten gesichert.

Steckverbindungen an Motorregler prüfen

1. Alle Stecker an Motorregler auf festen Sitz prüfen. Sicherstellen, dass Bügel (1) eingerastet sind.
2. Schrauben (2) der Kabelschellen an Motorregler auf festen Sitz prüfen. Sicherstellen, dass Kabelschellen nicht defekt sind.



09600248b

TIM-ID: 0000000913 - 003

8 Anhang A

8.1 Abkürzungsverzeichnis

Abkür- zung	Bedeutung	Erläuterung
A/D	Analog/Digital- Wandler	setzt Sensorspannungen in Zahlenwerte um
ADEC	Advanced Diesel Engine Controller	Motormanagementsystem
AFRS	Luftfilterdifferenzdruck- Sensor	
AGR	Abgasrückführung	
AL	Alarm	
ANSI	American National Standards Institute	Dachverband US-amerikanischer Normenherausge- ber
ATL	Abgasturbolader/Abgasturboaufladung	
ATS	Lufttemperatursensor	
BR	Baureihe	
BV	Betriebsstoffvorschrift	MTU Druckschrift Nr. A01061/..
CAN	Controller Area Network	Datenbussystem, Busstandard
CDC	Calibration Drift Compensation	Einstellung der Driftkorrektur mit DiaSys im Motor- regler
CEL	Motorkontrollleuchte	1. Warnleuchte (Fehler so bald wie Möglich behe- ben) 2. Auslesen von Fehlercodes
CKT	Stromkreis	
CLS	Kühlmittelstandssensor	Überwachung Kühlmittelstand
CM	Current Measurement	Aktueller Messwert
CPS	Kühlmitteldrucksensor	Überwachung Kühlmitteldruck
CR	Common Rail	
CTS	Kühlmitteltemperatursensor	Überwachung Kühlmitteltemperatur
DDEC	Detroit Diesel Electronic Controls	Elektroniksteuerung von Detroit Diesel
DDL	Diagnostic Data Link	Diagnoseleitungen
DDR	Diagnostic Data Reader	Diagnosegerät
Dia Sys®	Elektronisches Dialogsystem	
DIN	Deutsches Institut für Normung e. V.	Zugleich Bezeichnung für Normen (Deutsche Indust- rie-Norm)
DL	Default Lost	Alarm: CAN-Bus fehlt
DOC	Diesel Oxidation Catalyst	Oxidations-Katalysator vor dem Dieselpartikelfilter
DPF	Dieselpartikelfilter	
DT	Diagnostic Tool	Diagnosegerät
ECM	Electronic Control Modul	Elektronisches Steuergeräts des DDEC Systems
ECU	Engine Control Unit	Motorregler
EDM	Engine Data Module	Speichermodul Motordaten
EE- PROM	Electrically Erasable Programmable Read Only Memory	Elektrisch löschbarer, programmierbarer Nur-Lese- Speicher

Abkürzung	Bedeutung	Erläuterung
EFPA	Electronic Foot Pedal Assembly	Elektronisches Fahrpedal
EGR	Exhaust Gas Recirculation	Abgasrückführung
EIL	Engine Ident Label	
EMU	Engine Monitoring Unit	Motorüberwachungseinheit
ESCM	Extreme Site Condition Management	Leistungsabregelung bei Extrem-Randbedingungen
ETK	Ersatzteilkatalog	
EUI	Electronic Unit Injector	Elektronische Einspritzdüseneinheit
FO	Frequence Output	
FPS	Kraftstoffdrucksensor	Überwachung Kraftstoffdruck
FRS	Kraftstoff- Differenzdrucksensor	
FTS	Kraftstofftemperatursensor	Überwachung Kraftstofftemperatur
FWCP	Fire Water Control Panel	Reglerschrank
GND	Masse	
HD	Hochdruck	
HI	High	Alarm Bereichsüberschreitung oberer Grenzwert Limit 1
HIHI	High High	Alarm Bereichsüberschreitung oberer Grenzwert Limit 2
HT	High Temperature	Hochtemperatur
IDM	Interface Data Module	Speichermodul Interface-Daten
IIG	Initiale Injektorgleichstellung	Eingeben des Injektorcodes mit DiaSys im Motorregler
INJ	Injector	
ISO	International Organization for Standardization	Internationale Dachorganisation aller nationalen Normungsinstitute
KGS	Kraftgegenseite	Freie Seite nach DIN ISO 1204
KS	Kraftseite	Antriebsseite nach DIN ISO 1204
L1	Limit 1	Grenzwert Limit 1
L2	Limit 2	Grenzwert Limit 2
LED	Light Emitting Diode	Leuchtdiode
LLK	Ladeluftkühlung	
LO	Low	Alarm Bereichsunterschreitung unterer Grenzwert Limit 1
LOLO	Low Low	Alarm Bereichsunterschreitung unterer Grenzwert Limit 2
LSG	Enddrehzahlregler	
LSU	Lambda Sonde Universal	
LT	Low Termperature	Niedertemperatur
MCR	Maximum Continuous Rating	Momentenbegrenzungskurve
N/A	Keine/Angabe	
ND	Niederdruck	
NN	Normal Null	Bezugsfläche für Höhen über dem Meeresspiegel
NT	Niedertemperatur	
OEM	Hersteller von Erstausrüstung	

TIM-ID: 0000000858 - 012

Abkür-zung	Bedeutung	Erläuterung
OI	Optimierter Leerlauf	
OLS	Ölstandsensor	Überwachung Ölstand
OPS	Öldrucksensor	Überwachung Öldruck
OTS	Öltemperatursensor	Überwachung Öltemperatur
OT	Oberer Totpunkt	
PAN	Panel	Bedientableau
PIM	Peripheral Interface Module	Peripherie-Schnittstellen-Modul
PWM	Pulsweitenmodulation	moduliertes Signal
P-xyz	Pressure-xyz	Messstelle Druck, xyz gibt Messstellenbezeichnung an
RL	Redundancy Lost	Alarm: Redundanter CAN-Bus fehlt
SAE	Society of Automotive Engineers	US-amerikanisches Normungsgremium
SD	Sensor Defect	Alarm: Defekter Sensor
SEL	Motorkontrollleuchte	1. Warnleuchte (Motor abstellen Fehler beheben) 2. Auslesen von Fehlercodes
SID	Systemerkennung	
SRS	Bezugsmarkensensor	OT Zylinder 1
SS	Safety System / Security Shutdown	Alarm des Sicherheitssystems
TBS	Ladedrucksensor	Überwachung Ladedruck
TCI	Turboladereinlass	
TCO	Turboladerauslass	
TD	Transmitter Deviation	Alarm: Sensor-Vergleichsfehler
TPS	Pedalwegsensor	
TRS	Kurbelwinkelsensor	
T-xyz	Temperature-xyz	Messstelle Temperatur, xyz gibt Messstellenbezeich-nung an
U_PDU	Voltage Power Driver Unit	Versorgungsspannung der Magnetventil-Endstufen
UDV	Überdruckventil	
UT	Unterer Totpunkt	
VNT	Turbine mit variabler Geometrie	
VSG	Alldrehzahlregler	
VSS	Fahrgeschwindigkeitssensor	
WZK	Werkzeugkatalog	
ZKP	Zuordnung - Kategorie - Parameter	Einem Parameter zugeordnete Nummer, die Funktion und Zuordnung beschreibt

8.2 MTU-Ansprechpartner/Service-Partner

Das weltweite Netz der Vertriebsorganisation mit Tochtergesellschaften, Vertriebsbüros, Vertretungen und Kundendienststützpunkten gewährleistet die schnelle und direkte Betreuung vor Ort und die hohe Verfügbarkeit unserer Produkte.

Betreuung vor Ort

Erfahrene und kompetente Spezialisten stehen Ihnen zur Seite und geben ihre Kenntnisse und ihr Wissen an Sie weiter.

Unsere Betreuung vor Ort finden Sie im MTU-Internet unter: http://www.mtu-online.com

24h Hotline

Über unsere 24h Hotline und durch unsere hohe Flexibilität sind wir rund um die Uhr Ihr Ansprechpartner, während jeder Betriebsphase, der vorbeugenden Wartung, der korrektiven Arbeiten im Störungsfall, bei veränderten Einsatzbedingungen und der Ersatzteilversorgung.

Ihr Ansprechpartner in unserem Customer Assistance Center:

E-Mail: info@mtu-online.com

Tel.: +49 7541 9077777

Fax.: +49 7541 9077778

Asia/Pacific: +65 6100 2688

North and Latin America: +1 248 560 8000

Ersatzteilservice

Das Ersatzteil für Ihre Antriebsanlage oder Ihre Fahrzeugflotte schnell, einfach und korrekt identifizieren. Das richtige Ersatzteil zur rechten Zeit am richtigen Ort.

Für diese Zielsetzung bieten wir eine weltweit vernetzte Teile-Logistik mit einem zentralen Lager am Stammsitz sowie dezentralen Lagern bei unseren Tochtergesellschaften, Vertretungen und Vertragswerkstätten.

Ihr Ansprechpartner in der Zentrale:

E-Mail: spare.parts@mtu-online.com

Tel.: +49 7541 908555

Fax.: +49 7541 908121

TIM-ID: 0000000873 - 015

9 Anhang B

9.1 Sonderwerkzeuge

Drehmomentschlüssel, 10-60 Nm

Bestell-Nr.:	F30510423
Anz.: Verwendet in:	1 7.2.2 Zylinderkopfhaube ab- und anbauen (→ Seite 98)
Anz.: Verwendet in:	1 7.9.1 Motorölfilter ersetzen (→ Seite 109)

Drehmomentschlüssel, 20-100 Nm

Bestell-Nr.:	F30026582
Anz.: Verwendet in:	1 7.2.1 Ventilspiel prüfen und einstellen (→ Seite 95)
Anz.: Verwendet in:	1 7.8.2 Motoröl wechseln (→ Seite 107)

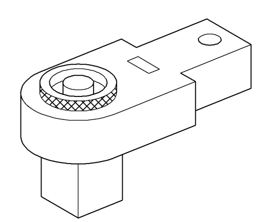
Durchdrehvorrichtung

F6790714

Bestell-Nr.:	F6790714
Anz.: Verwendet in:	1 7.2.1 Ventilspiel prüfen und einstellen (→ Seite 95)

DCL-ID: 0000001805 - 007

Einsteckknarre

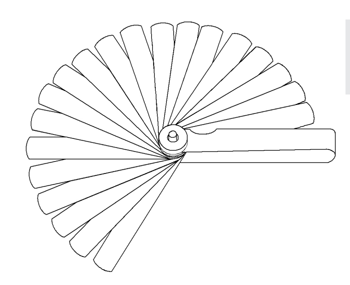


Bestell-Nr.:	F30027340
Anz.: Verwendet in:	1 7.2.2 Zylinderkopfhaube ab- und anbauen (→ Seite 98)
Anz.: Verwendet in:	1 7.8.2 Motoröl wechseln (→ Seite 107)
Anz.: Verwendet in:	1 7.9.1 Motorölfilter ersetzen (→ Seite 109)

Filterschlüssel

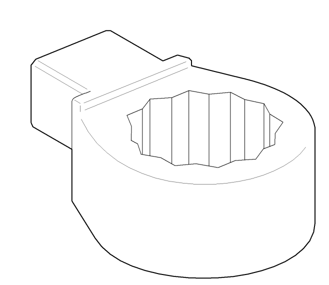
Bestell-Nr.:	F30379104
Anz.: Verwendet in:	1 7.4.1 Kraftstofffilter ersetzen (→ Seite 100)
Anz.: Verwendet in:	1 7.4.2 Kraftstoffvorfilter ersetzen (→ Seite 101)

Fühlerlehre



Bestell-Nr.:	Y20098771
Anz.: Verwendet in:	1 7.2.1 Ventilspiel prüfen und einstellen (→ Seite 95)

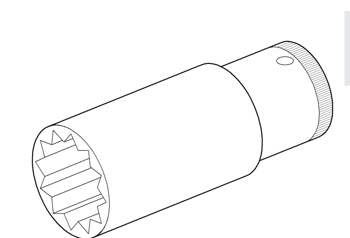
Ringeinsteckschlüssel, 14 mm



Bestell-Nr.:	F30028346
Anz.: Verwendet in:	1 7.2.1 Ventilspiel prüfen und einstellen (→ Seite 95)

DCL-ID: 0000001805 - 007

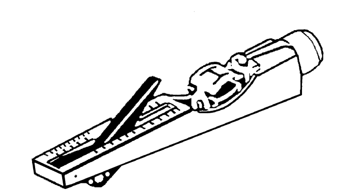
Steckschlüsseleinsatz, 32 mm



Bestell-Nr.:	F30006120
Anz.: Verwendet in:	1 7.9.1 Motorölfilter ersetzen (→ Seite 109)



Vorspannmessgerät, 1300-3100 N



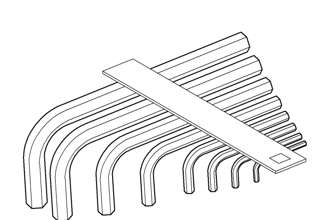
Bestell-Nr.:	Y20097431
Anz.: Verwendet in:	1 7.11.3 Antriebsriemen – Spannung prüfen (→ Seite 118)



Vorspannmessgerät, 500-1400 N

Bestell-Nr.:	Y20097430
Anz.: Verwendet in:	1 7.11.3 Antriebsriemen – Spannung prüfen (→ Seite 118)

Winkelschraubdreher, Satz 2-10 mm



Bestell-Nr.:	F30453050
Anz.: Verwendet in:	1 7.2.1 Ventilspiel prüfen und einstellen (→ Seite 95)

9.2 Index

DCL-ID: 0000001805 - 007

DCL-ID: 0000001805 - 007